

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

CATEGORÍA II

*INFORME DEL PROGRAMA DE MONITOREO DE
ECOSISTEMAS DE AGUA DULCE
INFORME DEL AÑO 2021*

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
12126	2021	BIODIVERSITY CONSULTANT GROUP	20/10/2021

Preparado por:



Octubre 2021

INFORME DE MONITOREO DE ECOSISTEMAS DE AGUA DULCE

Mina de Cobre Panamá



Biodiversity Consultant Group (BCG)

Hato Pintado, Calle Sauce, Casa L13

Teléfono: 203-6384

Equipo Administrativo:

Msc, MBA. Samuel Valdés **Director -Ictiología y entomología**

Msc. César Jaramillo **-Gerente**

Msc. Marelys Torres **-Gerente de Proyectos**

Lic. Juan Pablo Ríos **-Logística**

Téc. Juan Hernández **-Logística y Seguridad**

Equipo de Especialistas:

MSc. César Jaramillo **-Herpetología**

MSc. Marelys Torres **-Gestión Ambiental**

Téc. Laurencio Martínez **-Botánica**

Téc. Kathania Flores **-Botánica**

Téc. Benjamín Walker **-Vida Silvestre y Mastozoología**

Téc. Yaritza González **-Peces e Insectos Acuáticos**

Lic. Juan Pablo Ríos **-Ornitología**

Colaborador Externo:

MSc. Orlando O. Ortiz **-Botánico.**

Equipo Asesor de BCG:

Lic. Samuel Valdés **-Peces de agua dulce y Entomología**

Lic. Alvin Zapata **-Botánica**

Contents

Resumen Ejecutivo	5
Introducción	7
Metodología	8
Área de Estudio y sitios de muestreo.....	8
Descripción de hábitat	10
Calidad de agua y sedimentos.....	11
Macroinvertebrados acuáticos	12
Índice BMWP/PAN	13
Muestreo de Arraigo	16
Análisis estadístico	17
Resultados y Discusión	20
Descripción de los tramos visitados	20
Índice de Hábitat Fluvial.....	28
Calidad de Agua.....	30
Metales en Agua.....	34
Metales en Sedimentos.....	38
Índice de Arraigo	40
Perifiton.....	41
Macroinvertebrados acuáticos	45
BMWP/PAN	51
Diversidad de peces	53
Metales en tejido de Peces	58
Análisis de ordenación de componentes biológicos de las muestras.....	60
Conclusiones	63
ANEXOS	65

Resumen Ejecutivo

Se han calculado los Índices de calidad de hábitat fluvial (IHF) y calidad biológica del agua (BMWP/PAN) así como los indicadores de biodiversidad para peces, macroinvertebrados y algas perifíticas en 8 sitios ubicados en un gradiente de distancias con respecto al proyecto Mina de Cobre Panamá. Los resultados indican que el índice de hábitat fluvial es generalmente bueno en todos los sitios, con valores dentro del rango de óptimo a subóptimo. El Índice de Calidad Biológica del agua (BMWP-PAN) varía entre calidad biológica regular a buena, con los valores más altos registrados en Ref. Rinconcito, PML Petaquilla y PMC Botija.

La comparación de las medias del índice de calidad biológica BMWP-PAN mediante un análisis de ANOVA indica que a través del periodo de monitoreo (2016-2021) no existen diferencias estadísticamente significativas del índice entre los sitios muestreados, sin embargo, es posible identificar una tendencia incipiente de disminución del índice en los sitios PMC y PML Caimito.

La diversidad de peces en los tramos muestreados es similar a la reportada en estudios previos, a excepción del sitio PML Botija, que en esta oportunidad registra un descenso de la diversidad.

La interpretación de los resultados de metales disueltos en agua refleja que el calcio y manganeso son elementos presentes principalmente en los sitios PMC y PML Caimito, el resto de los elementos químicos no presentan concentraciones que permitan diferenciar los sitios de referencia de los tratamientos.

El análisis de calidad de agua también recupera a PMC y PML Caimito como diferentes del resto en función de la conductividad eléctrica, dureza de carbonatos, total de sólidos disueltos y concentración de compuestos nitrogenados.

Respecto a la concentración de metales en sedimentos el análisis de clúster indica que los sitios Ref. Rinconcito, PMC Caimito, PMC Botija, PMC Petaquilla, PML Botija y PML Petaquilla son similares en un 75% siendo PML Botija y PML Petaquilla muy similares entre sí. Los metales que mejor explicaron las diferencias en metales presentes en sedimento fueron hierro, aluminio, manganeso y calcio.

A pesar de las diferencias en la concentración de metales y parámetros físico-químicos presentes en las muestras de agua, no es posible establecer diferencias importantes en las comunidades de peces, macroinvertebrados y perifiton entre los tratamientos de los puntos de monitoreo cercano (PMC) y punto de monitoreo lejano (PML), pero sí entre estos y los sitios de referencia.

Respecto a la presencia de elementos en el tejido muscular, los sitios PMC y PML Petaquilla reportan concentraciones altas respecto a los demás sitios, de berilio y cobalto, con una marcada disminución en los elementos fósforo y calcio. Sin embargo, estos resultados deben ser observados con cautela puesto que

previamente no se han reportado concentraciones similares en muestreos previos, por lo que podrían tratarse de datos aislados. Se recomienda que en el siguiente muestreo se incremente el número de muestras a fin de obtener mas datos de contenido de metales en tejidos.

Introducción

La empresa Minera Panamá S.A.(MPSA) se encuentra en la etapa de operación del proyecto Cobre Panamá, ubicado en el Distrito Especial Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón, en la región central de la vertiente Caribe de Panamá.

Las actividades propias de la extracción y aprovechamiento de minerales, como la apertura de tajos y la acumulación de material estéril en botaderos crean condiciones de riesgo ante el eventual vertido de aguas o sedimentos durante eventos climáticos extremos o circunstancias atribuibles a error humano.

La zona donde se desarrolla el proyecto recibe una precipitación promedio anual de 6,000 mm /m² lo que mantiene una red hidrológica importante que fluye hacia los principales ríos de la región que son el Coclé del Norte, Río Caimito y Río Petaquilla.

Por otra parte, el estudio de Impacto Ambiental, identifica el hábitat de agua dulce como un ecosistema frágil, sensible a la perturbación antropogénica que además proporciona servicios ecosistémicos a las comunidades aledañas al proyecto.

A fin de identificar y cuantificar el impacto del proyecto sobre la vida acuática alrededor de la concesión de 13,000 ha del proyecto de MPSA se ha implementado un Plan de Monitoreo de Ecosistemas de Agua Dulce que se encuentra en ejecución desde el año 2012, para los efectos de este plan de monitoreo se desarrolla un Programa de Monitoreo de Efectos Ambientales dirigido a asegurar que los controles ambientales implementados sobre los cuerpos de agua existentes alrededor de la mina sean efectivos en la mitigación de los impactos generados.

El periodo de muestreo comprende las fechas del 9 al 16 de mayo del año 2021 para los ocho sitios en donde se establecieron tramos de muestreo. Los resultados obtenidos de este muestreo se han comparado con los obtenidos en las campañas de muestreo efectuadas en los años 2012, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020.

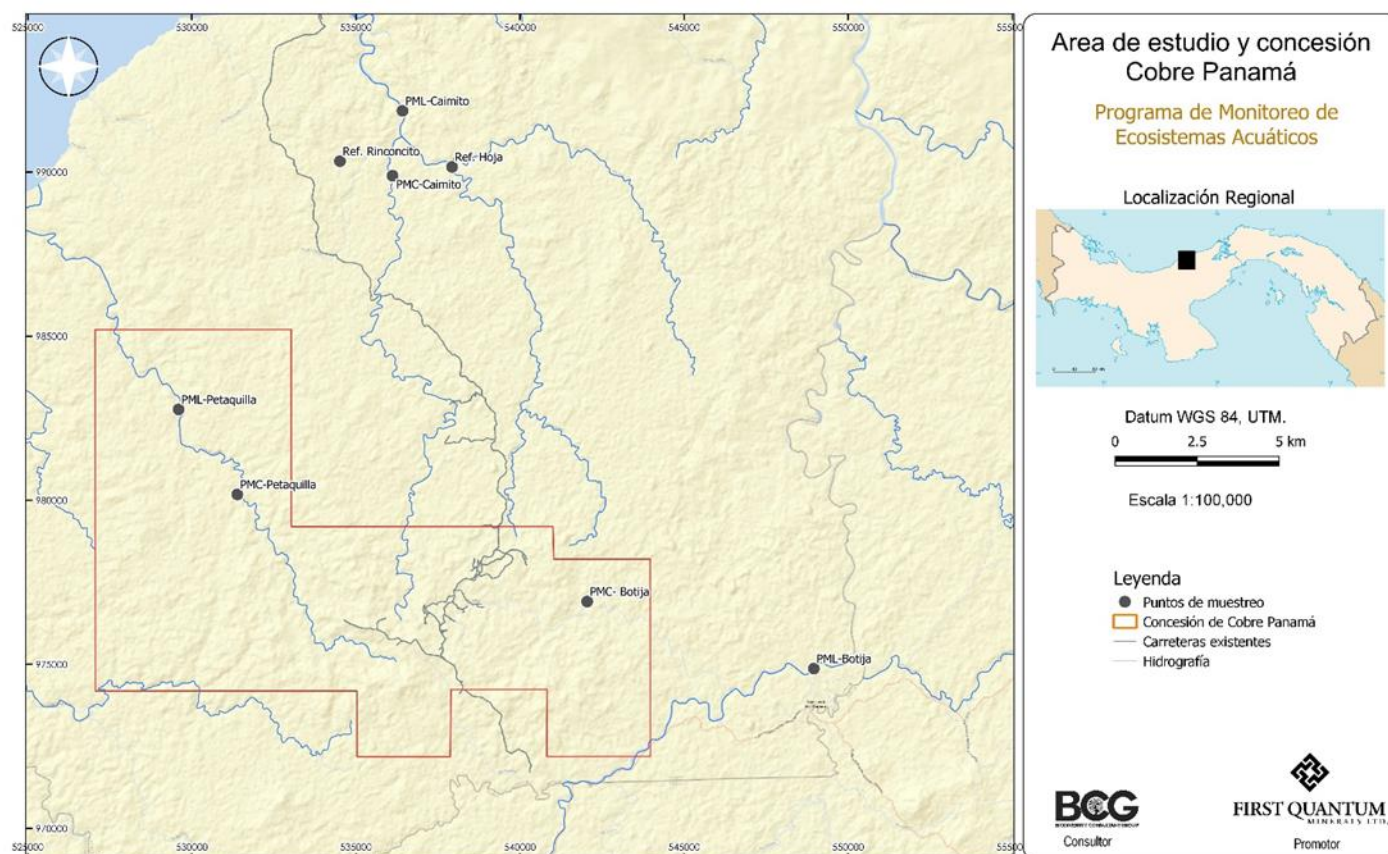
Metodología

Área de Estudio y sitios de muestreo

El programa de Monitoreo de Efectos Ambientales (EEM por sus siglas en inglés), fue diseñado para monitorear los efectos de la operación minera sobre las cuencas hidrográficas que rodean al proyecto. Esto incluye las tres cuencas de los ríos Petaquilla, Caimito y San Juan de Turbe (Río Botija).

Los Puntos de Muestreo Cercano (PMC), son los puntos de muestreo que están ubicados tan cerca como sea posible de la operación, pero aguas abajo de la zona de mezcla. Los Puntos de Muestreo Lejano (PML), son los sitios de muestreo alejados de la zona de mezcla, en donde ha ocurrido una dilución importante de las descargas.

Los PMC, PML y las Áreas de Referencia (Ref.) fueron ubicados en la línea base (2012) dentro de las tres cuencas principales que potencialmente están bajo la influencia de la operación del Proyecto Cobre Panamá, en el Mapa N°1 se observa los sitios donde fueron establecidos en la línea base todos los puntos de monitoreo y en la Tabla N°1 se observan las coordenadas de cada uno.



Mapa 1. Ubicación de los sitios de muestreo

CÓDIGO SITIO MONITOREO	RÍO	TIPO DE PUNTO	COORDENADAS		DESCRIPCIÓN
			ESTE	NORTE	
REF-Hoja	Río Hoja	Referencia	537121	990012	Ubicado sobre el brazo principal
REF-Rinconcito	Río Rinconcito	Referencia	535002	989768	Ubicado sobre un pequeño tributario.
PMC-Caimito	Ríos Del Medio y Caimito	Punto de Muestreo Cercano	536373	988352	Sobre río Del Medio
PML-Caimito		Punto de Muestreo Lejano	536244	991898	Ubicado sobre el cauce del río Caimito.
PMC-Botija	Ríos Botija y San Juan	Punto de Muestreo Cercano	541972	976567	Sobre el río Botija
PML-Botija		Punto de Muestreo Lejano	549121	974840	Sobre el río San Juan de Turbe
PMC-Petaquilla	Río Petaquilla	Punto de Muestreo Cercano	531420	980178	Sobre el cauce del río Petaquilla
PML-Petaquilla		Punto de Muestreo Lejano	529595	982766	Ubicado aguas abajo en el río Petaquilla

Tabla 1. Nombre y coordenadas de los sitios de muestreo.

Se muestrearon en total ocho (8) tramos y en cada uno se estimó el índice de hábitat fluvial según Cornejo (2019)¹, se tomaron datos de calidad de agua y sedimentos, además se colectaron peces, macroinvertebrados y perifiton con las metodologías que se describen a continuación.

1 Cornejo A, López-López E, Ruiz-Picos RA, Sedeño-Díaz JE, Armitage B, Arefina T, et al. Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá. Panamá: Ministerio de Ambiente, Gobierno de la República de Panamá; 2017.

Descripción de hábitat

La descripción de las variables ecológicas descriptoras de los tramos muestreados se elaboró aplicando el Protocolo 3. Caracterización de Hábitat, según Cornejo (2019). La evaluación de hábitat incluye 10 parámetros que se valoran numéricamente del 1 al 20 en orden ascendente de calidad, siendo el valor 0 la condición pobre o menos deseable y el valor 20 la condición óptima. La suma de los valores da como resultado un Índice de Calidad de Hábitat Fluvial.

Parámetro	Escala
Heterogeneidad y estabilidad del sustrato disponible	0-20
Empotramiento del sustrato	0-20
Relación Profundidad y Velocidad	0-20
Deposición de sedimentos	0-20
Estado del Flujo del Cauce	0-20
Alteración del Cauce	0-20
Frecuencia de Rápidos	0-20
Estabilidad de la Ribera Izquierda	0-10
Estabilidad de la Ribera Derecha	0-10
Vegetación Protectora de la Ribera Izquierda	0-10
Vegetación Protectora de la Ribera Derecha	0-10
Amplitud de la Vegetación Ribereña Izquierda	0-10
Amplitud de la Vegetación Ribereña Derecha	0-10
Valor Mínimo del Índice	0
Valor Máximo del Índice	200

Tabla 2. Parámetros y escala de valoración del Índice de Calidad de Hábitat.

La evaluación del hábitat se define como la evaluación de la estructura física circundante que influye en la calidad del recurso hídrico y en la condición de la comunidad acuática residente (Barbour et al., 1996). El método de evaluación de la calidad del hábitat utilizado, se basa en los Protocolos de Bioevaluación Rápida (Barbour et al., 1999), de la USEPA y categoriza los hábitats como óptimos, subóptimos, marginales y pobres según la siguiente puntuación.

Calidad de Hábitat	Rango
Óptimo	166-200
Subóptimo	113-165
Marginal	60-112
Pobre	0-59

Tabla 3. Rango de valores y categorías de calidad de hábitat.

Calidad de agua y sedimentos

Los datos de conductividad, potencial de Hidrógeno (pH), temperatura y oxígeno disuelto fueron medidos en campo con un Multiparámetro marca YSI modelo 556 MPS, sumergiendo la sonda hasta una profundidad de 30 cm siempre dentro de una zona de mezcla. La sonda fue calibrada diariamente con el uso de soluciones estándar de pH 4.01, pH 7.00 y conductividad de 754 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Se colectaron muestras de agua para análisis de Alcalinidad mediante el método de titulación SM-2320-B, Carbono Orgánico Total (SM-5310-C), Cianuro Total (EPA 335.2), fluoruros, cloruros, bromuros, nitratos y sulfatos mediante cromatografía de iones (SM-4110-B), demanda bioquímica de oxígeno (SM-5210-D), demanda química de oxígeno (SM-5220-D), Nitrógeno total mediante el método de espectrofotometría (DIN-EN-ISO-11905-1), dureza total por titulación (SM-2340-C), sólidos suspendidos por el método gravimétrico (SM-2540-D) y metales mediante los métodos EPA-6020-B, EPA 335.2, y para sedimentos EPA 200.7.

Las muestras de agua fueron colectadas en envases de plástico de polietileno, rotuladas y preservadas en hielo hasta su entrega, las muestras de sedimento fueron colectadas con una pala plástica y depositadas en una bolsa tipo Ziploc®.

Todas las muestras para el análisis de metales en agua y sedimento fueron fijadas y preservadas de acuerdo a los métodos descritos en Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 23 ed.). Los análisis se realizaron en el laboratorio Inspectorate.

Los resultados de calidad de agua y metales fueron comparados contra el Decreto Ejecutivo 75 del 4 de junio de 2008 que reglamenta los niveles de calidad de aguas continentales para uso recreativo con y sin contacto directo. Aunque esta norma de referencia aplica para aguas recreativas se presenta como una aproximación al estado de calidad de agua, a expensas que estos parámetros pueden o no ser significativos para la vida acuática.

Niveles de Calidad para aguas continentales para uso recreativo con y sin contacto directo (D.E. 75 de 4 de junio de 2008)

Parametros	Unidad	Bajo Riesgo	Riesgo Medio
		Contacto directo	Sin contacto directo
Coliformes fecales	UFC/100 ml	< 250	251-450
pH	Unidad	6.5- 8.5	6.5- 8.5
Cambio de Temp	°C	3	3
Transparencia (Secchi)	M	> 1.2	0 - 1.2
Sólidos flotantes	-	Ausentes	Ausentes
Sólidos suspendidos	mg/L	< 50	< 50
Sólidos disueltos	mg/L	< 500	< 500
Color	Pt.Co	< 100	100 - 150
Turbiedad	NTU	< 50	50 -100
Oxígeno disuelto	mg/L	> 7	6 - 7
DBO	mg/L	< 3	3 - 5
Grasas y aceites	mg/L	< 10	< 10
Hidrocarburos	mg/L	< 0.05	0.05 - 0.2
Plaguicidas	mg/L	Ausentes	< 0.005
Detergentes	mg/L	< 1.0	< 1.0
Cianuro	mg/L	< 0.01	< 0.01
Arsénico	mg/L	< 0.1	< 0.1
Cadmio	mg/L	< 0.03	< 0.03
Cromo IV	mg/L	< 0.05	< 0.05
Mercurio	mg/L	< 0.01	< 0.01
Plomo	mg/L	< 0.05	< 0.05

Macroinvertebrados acuáticos

En cada sitio de muestreo se establecieron tramos de 100 metros en donde se identificaron cinco estaciones y en cada una de las cinco estaciones se colectaron dos submuestras con el uso de un muestreador tipo Hess con malla de 500 µm).

Las muestras se tomaron agitando el sustrato dentro de la trampa a una profundidad aproximada de 10 cm durante 5 minutos. Posteriormente cada muestra se colocó en un envase de 500 ml y se preservó en etanol al 70%.

Las muestras fueron trasladadas hasta el laboratorio de BCG, donde fueron limpiadas, separadas e identificadas hasta nivel de género utilizando las claves de Springer *et al* (2010), Merritt *et al* (2019) y Hamada (2018). El equipo óptico utilizado fue un estereoscopio Olympus SZX10 y un microscopio Olympus CX43 ambos con cámaras incorporadas.

Posterior a la identificación se estimaron los principales descriptores de la comunidad de macroinvertebrados y los siguientes índices de diversidad:

- Densidad total de invertebrados
- Densidad de los principales grupos taxonómicos
- Riqueza de especies
- Coeficiente de Diversidad de Simpson y Similaridad
- Índice de Similitud de Bray Curtis
- La cantidad de taxones quironómidos y su abundancia
- Índice Biological Monitoring Working Party (BMWP-PAN)

Índice BMWP/PAN

El efecto de la calidad del agua sobre los macroinvertebrados acuáticos ha sido generalmente evaluado con índices como el desarrollado por el Biological Monitoring Working Party (BMWP)², en cual se basa en la sensibilidad o tolerancia de diferentes familias de macroinvertebrados a la contaminación del agua. El índice BMWP ha sido ampliamente utilizado en la región tropical, con adaptaciones a las diferentes faunas locales, incluyendo a Panamá (BMWP/PAN)³

El valor del índice BMWP/PAN se obtiene sumando el valor de intolerancia de todas las familias colectadas en una estación del muestreo, independientemente de la abundancia. Luego del cálculo del BMWP/PAN se clasifica la calidad biológica del agua en una escala de 0 a 150 en las seis categorías que se presentan en el siguiente cuadro.

Calidad del Agua	Valor	Color
Excelente	>150	
Buena	78-149	
Regular	59-77	
Contaminada	39-58	
Muy contaminada	20-38	
Extremadamente contaminada	< 19	

Tabla 4. Escala de calidad biológica del agua BMWP.

² Hawkes HA. Origin and development of the Biological Monitoring Working Party score system. Water Res. 1998; 32:964–8.

³ Cornejo A, López-López E, Ruiz-Picos RA, Sedeño-Díaz JE, Armitage B, Arefina T, et al. Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá. Panamá: Ministerio de Ambiente, Gobierno de la República de Panamá; 2017.

Peces

En cada tramo de 100 metros se muestrearon todos los hábitats disponibles haciendo uso de electropesca estandarizada con GPS incorporado modelo APEX (Smith & Root) la configuración del equipo en condiciones de baja conductividad fue la siguiente: 500V, 30 Hz con un ciclo de 45% y en condiciones de conductividad media: 200V, 60Hz y ciclo de 30%.

El muestreo con electropesca se ejecutó en secciones con profundidad igual o menor a 30 centímetros en tramos de 50 metros a ambos márgenes del cuerpo de agua, chinchorro en pozas y orillas y red manual en zonas con vegetación riparia emergente o pozas pequeñas (Figura 1). Los peces que no fue posible capturar fueron identificados hasta el nivel taxonómico más bajo posible mediante observación.

El muestreo se ejecutó durante un periodo de una hora en cada sitio. Las muestras fueron fotografiadas vivas utilizando una Cámara Canon 7D Mark II equipada con lente macro de 60 mm y flash Canon MT-24EX Macro, los especímenes fueron anestesiados con benzocaína (MS-222) y colocados en un acuario de sección triangular dentro de un miniestudio Shibusa con iluminación LED, luego fueron sacrificadas y fijadas en formalina al 10% amortiguada con borato de sodio, luego de 72 horas, las muestras fueron lavadas, identificadas, contadas, medidas, pesadas y preservadas en alcohol 70%.

Las medidas se efectuaron con el uso de un vernier digital con resolución de 0.01 mm y pesadas con una balanza Ohaus con resolución de 0.01 gramo.



Figura 1. Técnicas de muestreo de peces aplicadas durante este muestreo. **(A)** Lance de atarraya con red de 1/4" en area de pozas. **(B)** Uso de red de mano en orillas y en áreas cubiertas por vegetación emergente. **(C)** Uso de electropesca en zonas de rápidos y aguas de profundidad media.

Metales en tejido

En cada tramo se tomaron muestras compuestas de tejido muscular de la especie *Gobiomorus dormitor*. Estas muestras fueron rotuladas y preservadas en nitrógeno líquido hasta su entrega al laboratorio Inspectorate para determinar la concentración de los siguientes metales en las muestras: Al, As, Ba, Be, Bi, Cd, Ca, Cr, Co, Cu, Fe, Pb, Mg, Mn, Hg, Mo, Ni, K, Se, Na, Sr, Tl, V y Zn.

Perifiton

En cada uno de los puntos de muestreo y sobre un tramo de río de aproximadamente 100 m, se realizaron 3 raspados de perifiton con un cepillo, utilizando un cuadrante de acetato de 10 cm² para obtener un área removida total por estación de muestreo de 30 cm². Posteriormente, el material acumulado se disolvió en un frasco de plástico color ámbar (volumen aproximado de 130 ml) debidamente rotulado. Las muestras se preservaron con Lugol al 10% (hasta 10 gotas) y solución Transeau. Después fueron almacenadas en una nevera de para su posterior traslado al laboratorio, determinación y cuantificación.

Para la observación de las algas perifíticas se utilizó un microscopio invertido Motic AE-31, en el cual se realizó el montaje de la muestra utilizando una cámara de conteo Sedgewick-Rafter de 1 ml de capacidad para efectuar los análisis cuantitativos (Wetzel,1983)

Se realizó un barrido general de la cámara de conteo con la finalidad de tener una idea de la riqueza y abundancia de la muestra. De acuerdo con los resultados se definió el volumen de muestra a examinar en la cámara de conteo, estandarizando el volumen para cada una de las muestras mediante una curva de acumulación de especies, hasta el volumen en el cual dicha curva alcanzó un valor asintótico o cuando no se registraron nuevos taxones.

La determinación taxonómica se realizó hasta el nivel de género o morfoespecie. La identificación estuvo apoyada en claves taxonómicas de (Branco,1984), (Bicudo & Menezes, 2006), (Roldan, 1992). Los resultados se reportaron en individuos/cm².

la información taxonómica estuvo basada en la base de datos <https://www.algaebase.org/>

Muestreo de Arraigo

En campo se tomó muestras de sedimento con un tubo de sección circular con superficie de 78.5 cm² insertado en el sedimento hasta una profundidad de 10 cm para coleccionar un aproximado de 758 cm³ de sustrato.

El sustrato fue secado hasta lograr humedad constante inferior al 20%, luego cernido a través de una batería de tamices con la siguiente progresión geométrica: 8 mm, 4mm, 2mm, 1mm, 0.5 mm, 0.25 mm, 0.125 mm, 0.075 mm y 0.063 mm. Las

fracciones correspondientes a cada tamaño de partícula fueron pesadas hasta 0.01 gramo y tabuladas para obtener la gráfica de distribución del tamaño de grano para cada tramo.

Para el análisis de las fracciones se adoptó la escala Wentworth⁴ de tamaño de partículas, que define una serie de clases en intervalos que incrementan a una potencia de dos (x^2), el porcentaje de arraigo se expresa como el porcentaje de la muestra que corresponde a sedimento fino inferior a 0.5 mm (500 micras de diámetro).

Se preparó una gráfica de barras con las proporciones acumuladas de sedimento según la granulometría como aproximación al grado de arraigo, interpretando que una mayor proporción de sedimentos finos de diámetro inferior a 0.250 mm corresponde a un mayor arraigo.

Escala de tamaño de partículas de sedimento de Wentworth	
Categoría de tamaño	Diámetro de la partícula (mm)
Canto rodado	
Grande	128-256
Pequeño	64-128
Grava	
Muy gruesa	32-64
Gruesa	16-32
Media	8-16
Fina	4-8
Muy fina	2-4
Arena	
Muy gruesa	1-2
Gruesa	0.5-1
Media	0.25-0.5
Fina	0.125-0.25
Muy fina	0.0625-0.125
Limo	<0.0625

Tabla 5. Escala de tamaño de partícula de sedimentos

Análisis estadístico

Los datos de diversidad y abundancia por sitio fueron procesados con el software PAST versión 3.26 para la estimación de los índices de diversidad alfa y beta. Mediante análisis multivariado de agrupación se elaboró un árbol de agrupamiento por similitud para las comunidades de peces y macroinvertebrados con el índice Bray Curtis aplicando el método de agrupación jerárquica UPGMA.

⁴ Wentworth, C.K. (1922). A scale of grade and class terms for clastic sediments. Journal of Geology, 30, 377–392.

Tabla 6. Índices de Diversidad calculados e interpretación

Categoría	Nombre del Indicador	Descripción
Riqueza Específica	Taxa_S	Cantidad de especies distintas por grupo taxonómico.
Abundancia	Individuals	Cantidad de individuos registrados para cada grupo taxonómico.
Dominancia	Dominance_D	Los índices basados en la dominancia son parámetros inversos al concepto de uniformidad o equidad de la comunidad.
Índice de Dominancia	Simpson_1-D	Usado para cuantificar la biodiversidad de un hábitat. Toma un determinado número de especies presentes en el hábitat y su abundancia relativa.
Índice de Equidad	Shannon (H')	Mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a cual especie pertenecerá un individuo escogido al azar.
Índice de Diversidad	Evenness	(E)expresa equitatividad en el reparto de los recursos, es decir la uniformidad en la importancia relativa de las distintas especies que habitan un sitio.
Índice de Equidad	Brillouin	Índice utilizado cuando la aleatoriedad de la muestra no puede garantizarse.
Riqueza Específica	Margalef	Transforma el número de especie por muestra a una proporción a la cual las especies son añadidas por expansión de la muestra.
Riqueza Específica	Menhinick	Relación entre el número de especies y el número total de individuos observados, que aumenta al aumentar el tamaño de la muestra.
Índice de Equitabilidad	Equitability_J	El índice J de equitabilidad comprar el índice de Shannon H contra la distribución de individuos entre de la especies observadas.
Índice de Diversidad	Fisher_alpha	Este índice valúa eficazmente la diversidad en función del número de individuos y del número de especies.
Índice de Dominancia	Berger-Parker	Este índice intrínseco simple expresa la importancia proporcional de la mayoría de las especies abundantes
Estimador de Diversidad	Chao-1	Es un estimador no paramétrico del número de especies en una comunidad basado en el el número de especies raras en la muestra

Haciendo uso del Software R, se generaron modelos explicativos mediante el uso del Modelo Lineal Generalizado (GLM), para estos modelos se utilizaron como variables de respuesta los índices de diversidad de macroinvertebrados, perifiton y peces y como variables independientes los índices de arraigo e índice de hábitat fluvial.

Finalmente, mediante el uso de análisis multivariado de ordenación se ejecutaron análisis de componente principal (PCA) para identificar las variables que determinan las diferencias entre sitios en función de parámetros químicos y biológicos.

Finalmente, toda la información de los diferentes grupos taxonómicos fue analizada mediante el método de Escalamiento No Métrico Multidimensional NMDS para identificar diferencias entre las comunidades bióticas en cada sitio.

Resultados y Discusión

Descripción de los tramos visitados

Punto de Monitoreo Cercano de Río Caimito.



Figura 2. Vista del PMC Caimito

Las coordenadas de este punto son UTM WGS 84, Lat. 536315 Lon. 989888

Se accede mediante helipad nombrado “Los Bajos” que se encuentra a orillas del Río del Medio en su parte baja. La cobertura boscosa de las márgenes está afectada por la existencia de un potrero en su margen oeste y evidencia de trabajaderos en el margen oriental.

Punto de Monitoreo Lejano de Río Caimito.



Figura 3. Vista del PML Caimito

El tramo PML Caimito se ubica en las coordenadas UTM WGS 84 Lat. 536315 Lon. 992127. Se accedió mediante transporte en bote, navegando en dirección sur desde el embarcadero ubicado en el margen oeste del río Caimito frente a la comunidad del mismo nombre.

Durante el periodo de muestreo el río presentaba evidencias de una reciente crecida, mas sus aguas se mantuvieron estables durante la jornada. El tramo contiene rápidos y pozas profundas con fuertes corrientes. La vegetación riparia se encuentra en estado de madurez, con árboles de entre 15 a 25 metros de altura y sin evidencia de alteraciones por actividades antrópicas.

Punto de Monitoreo Cercano de Río Petaquilla



Figura 4. Vista del PMC Petaquilla

Las coordenadas del tramo PMC Petaquilla son UTM WGS 84 Lat. 531491 Lon. 980794, y se accede por helicóptero aterrizando en el helipad del antiguo campamento Lata. Durante el periodo de estudio se hicieron dos intentos de muestreo, el primero resultó infructuoso debido a la crecida del río, no obstante, durante el segundo intento ocurrido tres días después, se pudo completar el muestreo en el río Petaquilla.

El área se encuentra bajo la influencia de la actividad minera ilegal y aguas abajo de la mina abandonada de Petaquilla Gold. Las márgenes del río en este tramo se encuentran alteradas por la habilitación de potreros y trabajaderos, sin embargo, la tala aún no llega a las orillas del río, conservando algunos metros de cobertura boscosa riparia.

En este tramo las aguas fluyen a una velocidad moderada y son navegables en canoas de bajo calado. El lecho es principalmente rocoso y con pozas profundas.

Punto de Monitoreo Lejano de Río Petaquilla



Figura 5. Vista del PML Petaquilla

El tramo PML Petaquilla se ubica en las coordenadas UTM WGS 84 Lat. 529487 Lon. 983232, sus orillas se encuentran fuertemente intervenidas por actividades de agricultura, ganadería y extracción ilegal de oro. Se accede por helicóptero y se aterriza en un potrero cercano a la comunidad de Nueva Lucha ubicada a aproximadamente 500 metros en línea recta del tramo muestreado.

Este tramo transcurre en un ancho de aproximadamente 40 metros, con aguas de flujo lento y de poca profundidad (< 2.00 metros), con presencia de islas de material arrastrado por la corriente.

Punto de Monitoreo Cercano de Río Botija



Figura 6. Vista del PMC Botija

El tramo PMC-Botija se ubica en la comunidad de San Benito, localizada a menos de un kilómetro desde la carretera. Las coordenadas del sitio son UTM WGS 84 Lat. 541991 Lon. 976801. Las márgenes del río Botija en este tramo están fuertemente afectadas por las actividades antrópicas, particularmente por la presencia de potreros y residencias. Aunque las márgenes se mantienen estables por la poca pendiente, la cobertura boscosa se extiende a pocos metros de la orilla. Las aguas son de velocidad moderada, poco profundas, con pozas que no exceden los 2 metros de profundidad.

Punto de Monitoreo Lejano de Río Botija



Figura 7. Vista del PML Botija

Las coordenadas del tramo PML Botija son UTM WGS 84 Lat. 549092 Lon. 975021. Al sitio se accede por una vía de acceso privada que atraviesa un potrero con cultivos de frutales. Las márgenes del río en este punto están alteradas por la habilitación de potreros, cultivos y residencias. Al momento del muestreo presentaba corrientes fuertes en los rápidos, producto de las lluvias recientes.

Hay presencia de islotes formados por la acumulación de rocas y sedimentos, lo que facilita el acceso a la zona de pozas y rápidos.

Sitio de Referencia del Río Rinconcito

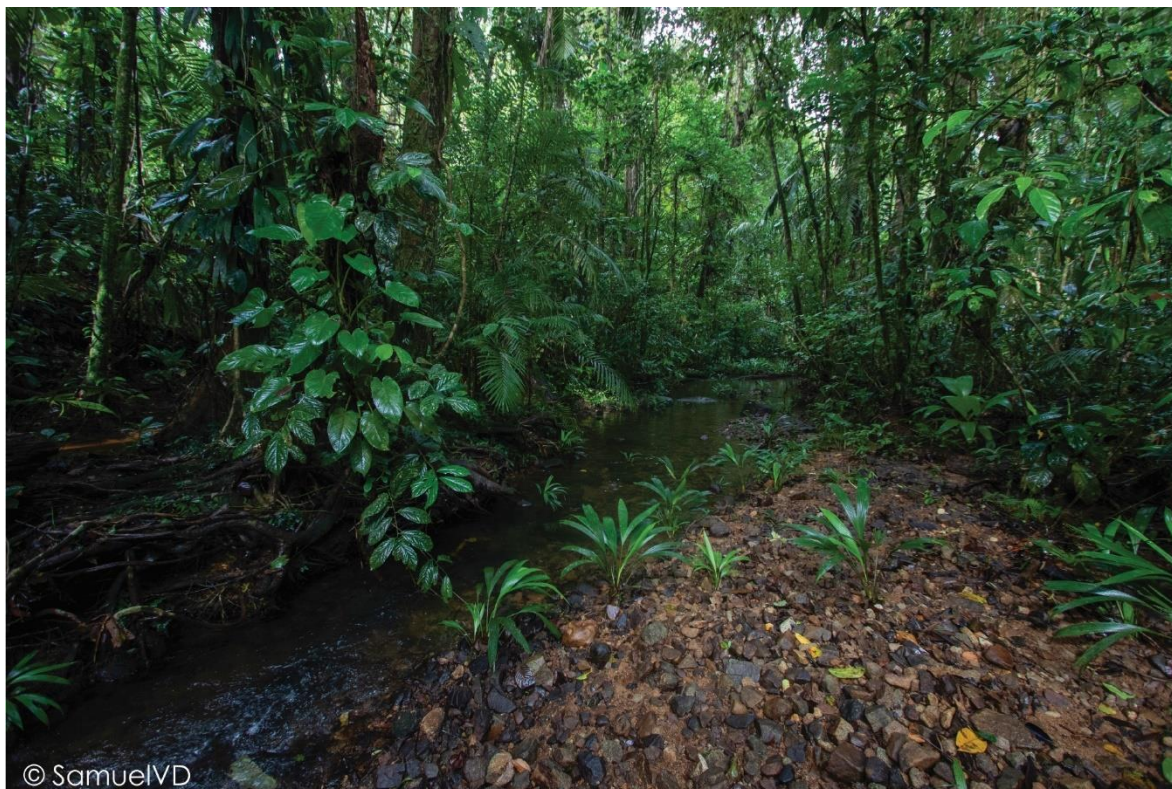


Figura 8. Vista de Ref. Rinconcito

El tramo Ref. Rinconcito fue localizado en las coordenadas UTM WGS 84 Lat. 534285 Lon. 990059, en la parte alta del río Río Rinconcito. El tramo presenta condiciones que se consideran como referencia por la ausencia de intervención en sus márgenes, vegetación riparia madura, baja conductividad eléctrica y esta fuera de los efectos de la mina.

Se trata de un tramo de corriente lenta a moderada, poco profundo y entre 2 a 6 metros de ancho. Lecho rocoso, con presencia de vegetación emergente y algunos troncos caídos. Pocas pozas, la mayor parte con profundidad entre 1.30 a 1.60 metros

Sitio de Referencia del Rio Hoja



Figura 9. Vista de Ref. Hoja

El tramo Ref. Hoja se ubica en las coordenadas UTM WGS 84 Lat. 537031 Lon. 990422, sobre el río Hoja, afluente del río Caimito. Se accede por helicóptero, aterrizando en el helipad C28 en un potrero con una residencia a menos de 500 metros.

Este tramo del río Hoja presenta rápidos de corrientes fuertes, con un ancho estimado entre 30 a 50 metros, pozas profundas de mas de 2 metros e islas con depósitos de material sedimentario. La margen este del tramo presenta alteraciones en su cobertura de bosque ripario, en tanto que el margen occidental presenta árboles de entre 20 a 30 metros de altura y poca evidencia de intervención humana.

Índice de Hábitat Fluvial

Los reportes previos del estado de los ecosistemas acuáticos que rodean a la mina de Cobre Panamá, evaluaron los elementos hidromorfológicos utilizando los índices QBR-PAN e IHF-PAN, sin embargo, hasta el año 2019 fecha en que se publica el Protocolo de Biomonitorio para la Vigilancia de la Calidad del Agua en Afluentes Superficiales de Panamá (Cornejo et al., 2019), no existían publicaciones formales donde se ajustaran ambos índices, originalmente diseñados para ser utilizados en la cuenca del Mediterráneo, a las cuencas neotropicales y en particular a los ríos panameños,

Debido a que el IHF publicado por Cornejo y colaboradores (2019) cuenta con el aval y reconocimiento del Ministerio de Ambiente, Instituto Gorgas, universidades y otras instituciones, sugerimos que en lo sucesivo se implementen las metodologías e indicadores propuestos por Cornejo y colaboradores en los siguientes reportes.

De esta manera, este reporte presenta la línea base para el Índice de Hábitat Fluvial utilizando los métodos y escalas más adecuadas para este estudio.

La evaluación del hábitat se define como la evaluación de la estructura física circundante que influye en la calidad del agua y en la condición de la comunidad residente (Barbour et al., 1996).

El Índice de Hábitat Fluvial (IHF) obtenido para los sitios muestreados se estimó en un rango de 117 y 189, correspondiente a calidad de hábitat subóptimo para los sitios PMC Caimito, PML Petaquilla y PMC Botija, mientras que los sitios PML Caimito, PMC Petaquilla, PML Botija, Referencias de río Hoja y Rinconcito presentaron valores en el rango de óptimo. (Figura 10)

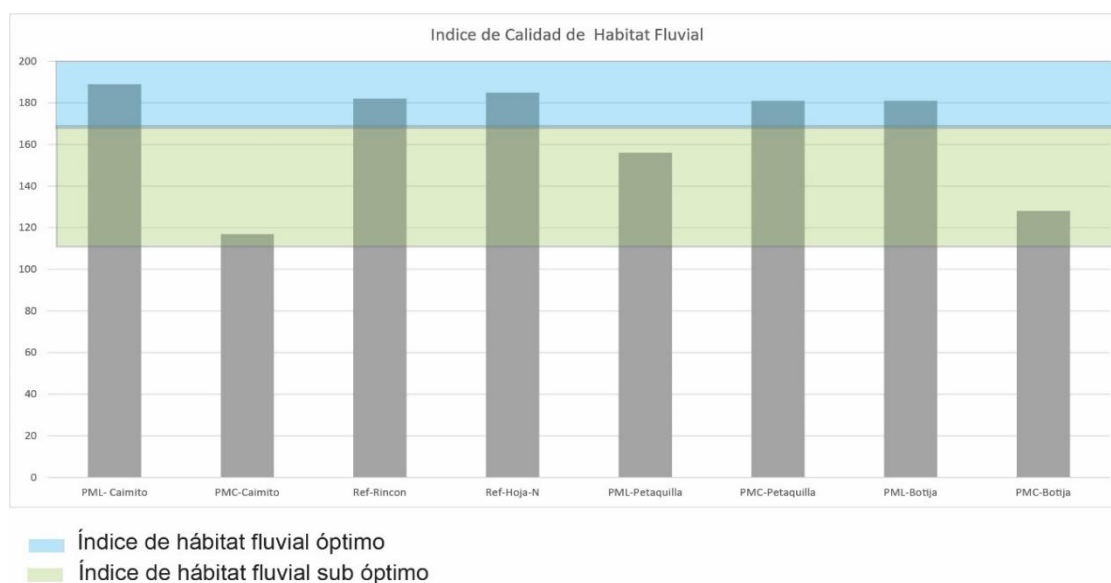


Figura 10. Gráfica del IHF indicando rangos de calidad por sitio

El tramo PMC Caimito presentó el índice más bajo, impactado principalmente la alteración de la amplitud de la vegetación ribereña en ambos márgenes y la pérdida parcial de vegetación protectora. Una condición similar fue registrada para los tramos PML Petaquilla y PMC Botija en donde, producto de asentamientos humanos han eliminado parte de la cobertura vegetal riparia. En el tramo PML Petaquilla fue evidente además la extracción ilegal de oro dentro de un pequeño afluente del río Petaquilla a menos de 200 metros aguas arriba del tramo muestreado.

Debido a que el IHF está determinado por 20 parámetros, es importante establecer la medida en que un conjunto de parámetros incide sobre el índice de calidad de hábitat fluvial, para esto se efectuó un análisis de componentes principales (PCA)

El análisis de PCA dio como resultado que no existe un conjunto de variables que expliquen de forma robusta las diferencias entre los tramos, de esta manera el Componente Principal 1 explica el 36% de la varianza y está compuesto por los parámetros relacionados a la vegetación protectora, frecuencia de rápidos y estado del flujo del cauce.

Por su parte el componente principal 2 que explica el 34.4% de la varianza se compone principalmente de los parámetros relativos a la estabilidad de las riberas.

En conjunto ambos componentes explican el 70.4% de las diferencias entre los sitios muestreados.

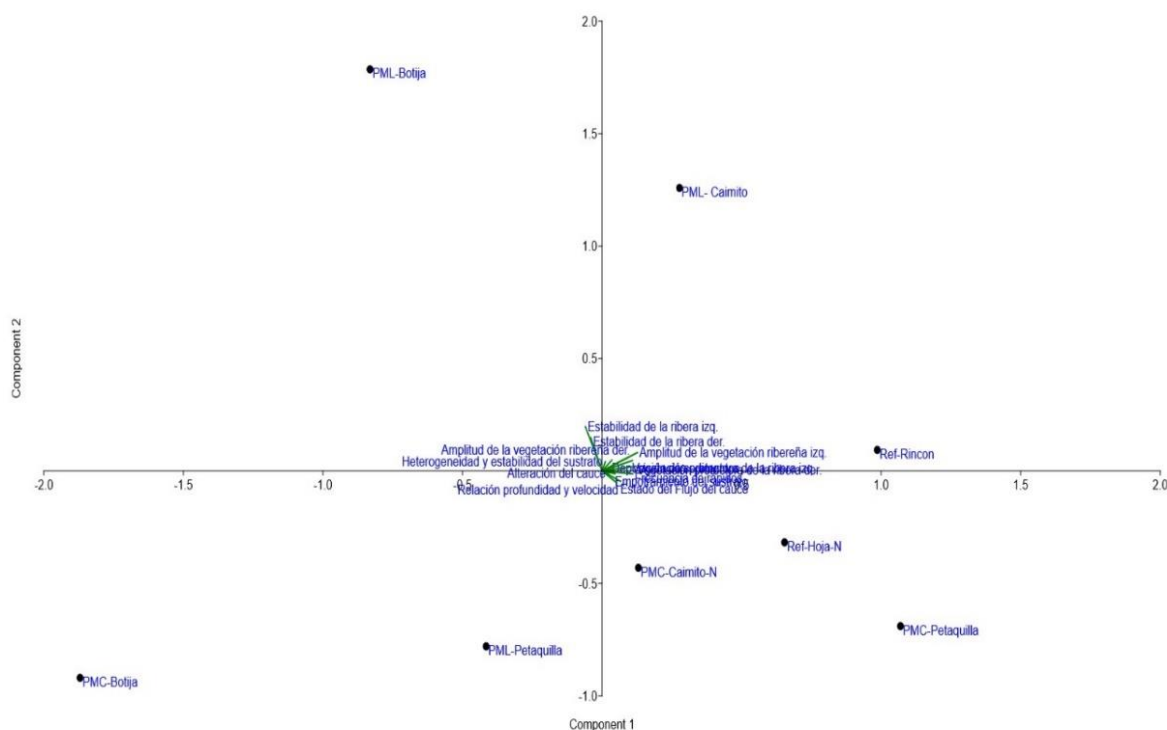


Figura 11. Gráfica del PCA indicando los componentes principales para cada sitio.

A pesar que los Índices QBR-PAN e IHF-PAN presentados en los informes previos tienen una metodología y escalas diferentes a las presentadas en este informe, es posible encontrar elementos en común que permitan comparar, con indicadores distintos, el estado de hábitat fluvial.

De esta manera, el informe del componente titulado “Elementos hidromorfológicos” presentado por los consultores EES para el año 2020, califica en la categoría de Muy Buena, el “estado de calidad global” de ambos tramos de referencia, PMC Caimito, PMC Botija y PML Botija, en tanto que el mismo informe califica en la categoría de Buena, el estado del hábitat de PML y PMC Petaquilla.

Siendo que bajo ambas metodologías la calidad de hábitat de todos los sitios se encuentra en el rango superior de puntuación de los dos primeros cuantiles, Óptimo y Subóptimo/ Muy Buena y Buena, se concluye que no ha habido cambios importantes o alteraciones en el hábitat

Calidad de Agua

Los resultados de calidad de agua indican que las condiciones de referencia son de bajo contenido de nitrógeno, conductividades por debajo de 66 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y baja dureza del agua, en términos generales aguas blandas con bajo contenido de materia orgánica. (Tabla 7)

Los tramos ubicados en el río Caimito presentaron concentraciones de nitratos y otras formas de nitrógeno, superiores a los valores de los sitios de referencia. La misma condición se presenta para los valores de conductividad y total de sólidos disueltos (TDS) en las muestras de PMC y PML Caimito.

Ningún parámetro excedió los criterios de riesgo bajo o riesgo medio del Decreto Ejecutivo 75 del 4 de junio de 2008 que norma las aguas continentales para uso recreativo con y sin contacto directo.

	NH ₃	NO ₃	Alk	Dureza CaCO ₃	N-Kjeldahl	N total	TSS	Cond	TDS
PMC-BOTIJA	0.01	0.12	20.81	28.65	0.05	0.50	1.00	74	36
PMC-CAIMITO	0.09	4.23	19.09	175.92	1.14	8.30	5.00	558	274
PMC-PETAQUILLA	0.01	0.10	13.23	15.28	0.05	0.50	1.00	36	18
PML-BOTIJA	0.01	0.13	20.30	19.10	0.05	0.50	1.00	57	27
PML-CAIMITO	0.09	0.53	15.96	38.20	1.14	1.70	5.00	113	80
PML-PETAQUILLA	0.01	0.13	13.34	17.19	1.24	0.50	1.00	38	18
Ref. -Hoja	0.01	0.13	20.30	22.92	0.05	0.50	17.00	66	32
Ref-Rinconcito	0.01	0.11	17.68	17.19	0.05	0.50	1.00	44	22

Tabla 7. Valores de los parámetros de calidad de agua

Los mismos parámetros, medidos en los demás sitios presentaron condiciones similares a los de referencia. En comparación con el periodo de muestreo anterior,

los puntos ubicados sobre el río Caimito reflejan un cambio en los valores de amonio, nitratos, nitrógeno total, dureza y conductividad.

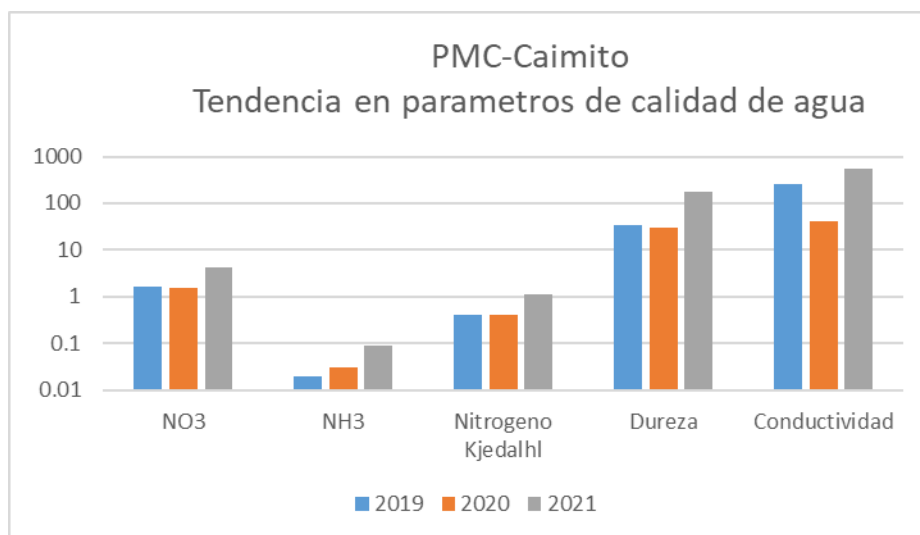


Figura 12. Gráfico de barras para los parámetros que determinan las diferencias en PMC Caimito

Un análisis de componentes principales refleja que los sitios PMC Caimito y PML Caimito se distancian de los demás sitios, explicado por el componente principal 1 que sustenta el 99.7% de la varianza entre los sitios. Los parámetros de mayor peso en el componente principal 1 son la conductividad, los sólidos totales disueltos y en menor grado los compuestos nitrogenados.

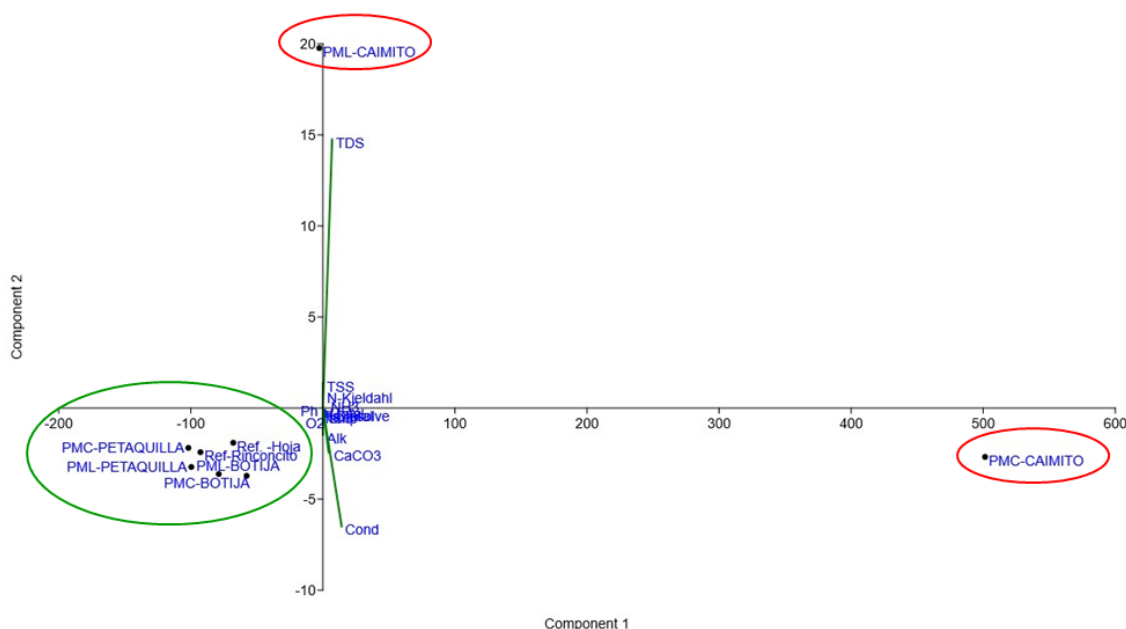


Figura 13. Gráfica del PCA indicando los componentes principales de calidad de agua en cada sitio.

El resto de los tramos presenta condiciones de calidad de agua que no difieren significativamente de los rangos presentes en los sitios de referencia. Esta condición se verifica mediante el análisis de clúster, mediante el índice de similitud de Bray Curtis utilizando el algoritmo UPGMA.

Este análisis permite agrupar los tramos en función de la similitud del conjunto de variables de calidad de agua utilizados para correr el modelo. El diagrama agrupamiento obtenido coloca a los sitios PMC-Petaquilla y PML-Petaquilla en un grupo, anidado junto al sitio de Ref. Rinconcito, sugiriendo que no existen diferencias importantes en los valores de los parámetros de calidad de agua

El siguiente clúster o grupo está compuesto por los sitios PML- Botija, Ref. Hoja y PMC-Botija, con similitud por encima de 0.90, finalmente los sitios PML Caimito y PMC Caimito aparecen separados de los otros dos grupos y entre sí. Reflejando las diferencias ya antes discutidas.

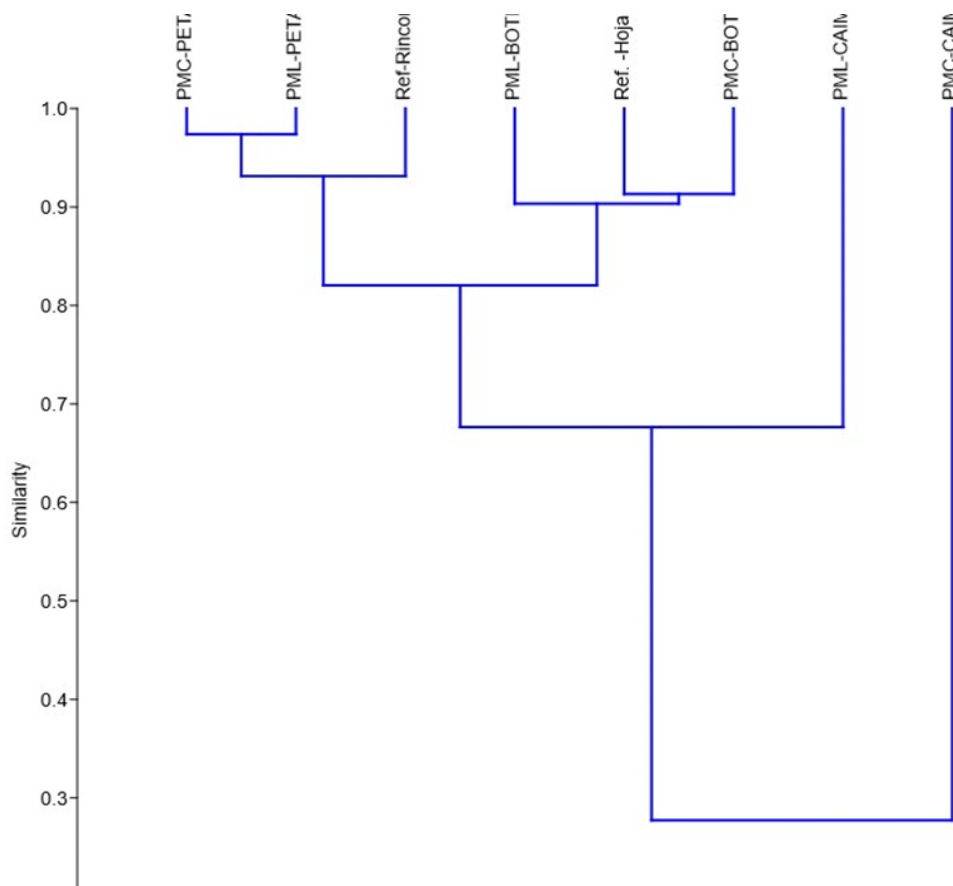


Figura 14. Diagrama de clúster o agrupamiento en función de la similitud de los sitios utilizando parámetros de calidad de agua.

En conclusión, sobre la calidad de agua de los sitios muestreados puede decirse que la mayoría presenta condiciones similares a los de sitios de referencia a excepción de los tramos PMC-Caimito y PML-Caimito,

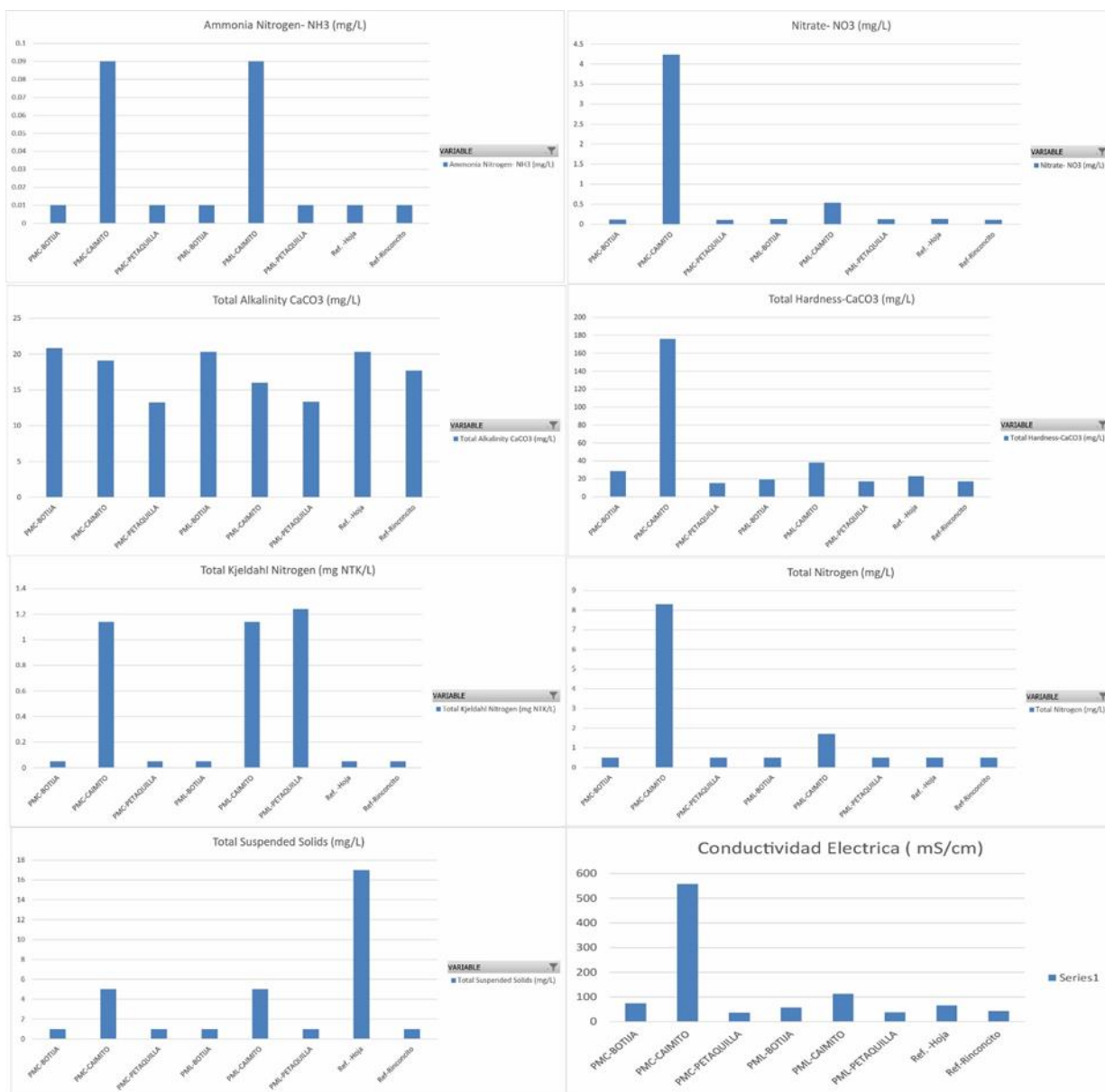


Figura 15. Gráficos de barras mostrando los valores alcanzados por los parámetros de calidad de agua en cada sitio.

Metales en Agua

La tabla 8 presenta las concentraciones de elementos detectados en las muestras de agua, en sus formas disueltas como totales. De estos elementos los que presentaron diferencias significativas entre las muestras fueron el calcio y manganeso que juntos conforman los componentes 1 y 2 del análisis PCA de la muestra de metales en agua.

Ningún parámetro excedió los criterios de riesgo bajo o riesgo medio del Decreto Ejecutivo 75 del 4 de junio de 2008 que norma las aguas continentales para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sitio	Al Total	Ca	T-Ca	Tota l-Fe	Dis- Mg	Tota l-Mg	Total- Mn	Dis -K	Total -K	Dis Si	Total- Si	Dis Na	Total- Na
PMC-BOTIJA	0.27	5.96	7.00	0.41	2.14	2.44	483	0.54	0.84	8.55	10.00	2.26	3.26
PMC-CAIMITO	0.17	5.82	9.65	0.44	1.14	1.94	184	0.90	2.45	10.27	10.50	2.91	8.24
PMC-PETAQUILLA	0.09	2.45	2.57	0.23	1.58	1.85	721	0.39	0.55	1.23	6.11	1.23	1.87
PML-BOTIJA	0.24	4.03	5.07	0.44	1.33	1.68	612	0.66	1.00	7.33	8.72	2.00	3.03
PML-CAIMITO	0.46	14.8	71.4	0.64	1.28	3.91	100	2.56	10.98	6.04	6.92	5.31	19.38
PML-PETAQUILLA	0.23	2.11	2.45	0.42	1.47	1.67	612	0.36	0.59	5.32	5.60	1.21	1.81
Ref. -Hoja	1.05	7.05	13.8 1	1.37	1.09	1.41	82	0.96	2.38	6.23	11.41	3.72	4.57
Ref-Rinconcito	0.14	2.76	3.60	0.16	1.41	1.57	551	0.80	1.12	9.43	10.61	2.28	3.23

Tabla 8. Valores de metales disueltos en agua. Solo se presentan los metales que alcanzaron concentraciones detectables en la muestra.

La concentración de calcio total alcanzó el valor máximo de 71.4 mg/L en el punto PML Caimito. El calcio disuelto en este punto también registro el valor máximo de 14.8 mg/L. El siguiente valor mas elevado se registra en el sitio PMC Caimito con un registro de calcio total de 9.65 mg/L y de 5.82 mg/L de calcio disuelto, valores cercanos se registraron en PMC Botija (7.00 mg/L y 5.86 mg/L) de calcio total y disuelto respectivamente.

El manganeso total alcanza el valor máximo de 721 mg/L en el tramo PMC Petaquilla y el mínimo de 82 mg/L en Referencia Hoja, ambos sitios considerados fuera de las cuencas de influencia del proyecto. La condición de alta variabilidad del valor del parámetro sugiere que no existen diferencias importantes entre los sitios respecto al manganeso total en el agua. No se detectó manganeso disuelto en las muestras.

El resto de los elementos, en sus formas totales o disueltas no logran explicar las diferencias entre los sitios muestreados, reportando por lo general valores similares e incluso inferiores a los registrados para los sitios de referencia.

El análisis de clúster presentado en la figura 16, indica que los sitios PMC Petaquilla, PML-Botija, PML- Petaquilla, Ref. Rinconcito y PMC Botija componen un clúster con al menos 85% de similitud. Este grupo se separa de los sitios PMC Caimito, PML

Caimito y Ref. Hoja, agrupados en función de la concentración de calcio en la muestra de agua.

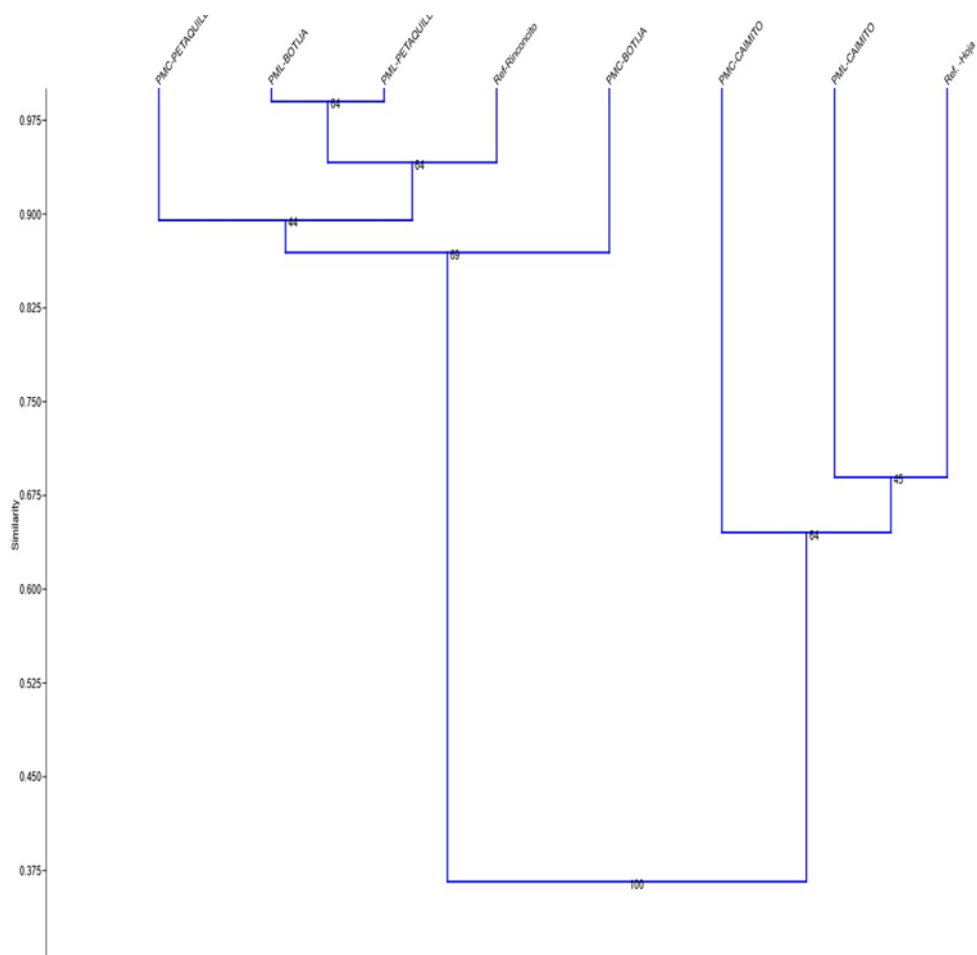


Figura 16. Diagrama de clúster o agrupamiento en función de la similitud de los sitios utilizando metales disueltos en agua.

Los análisis multivariados de clúster y análisis de componentes principales ilustran la diferencia entre los sitios muestreados en función de la concentración de elementos presentes en las muestras de agua. Ambos análisis separan a los tramos de la cuenca del río Caimito en un grupo aparte, presentando una similitud superior al 67% en los tramos PML Caimito y Ref. Hoja e inferior del 67% entre estos dos tramos y el tramo PMC Caimito, que corresponde a la parte baja del Río del Medio.

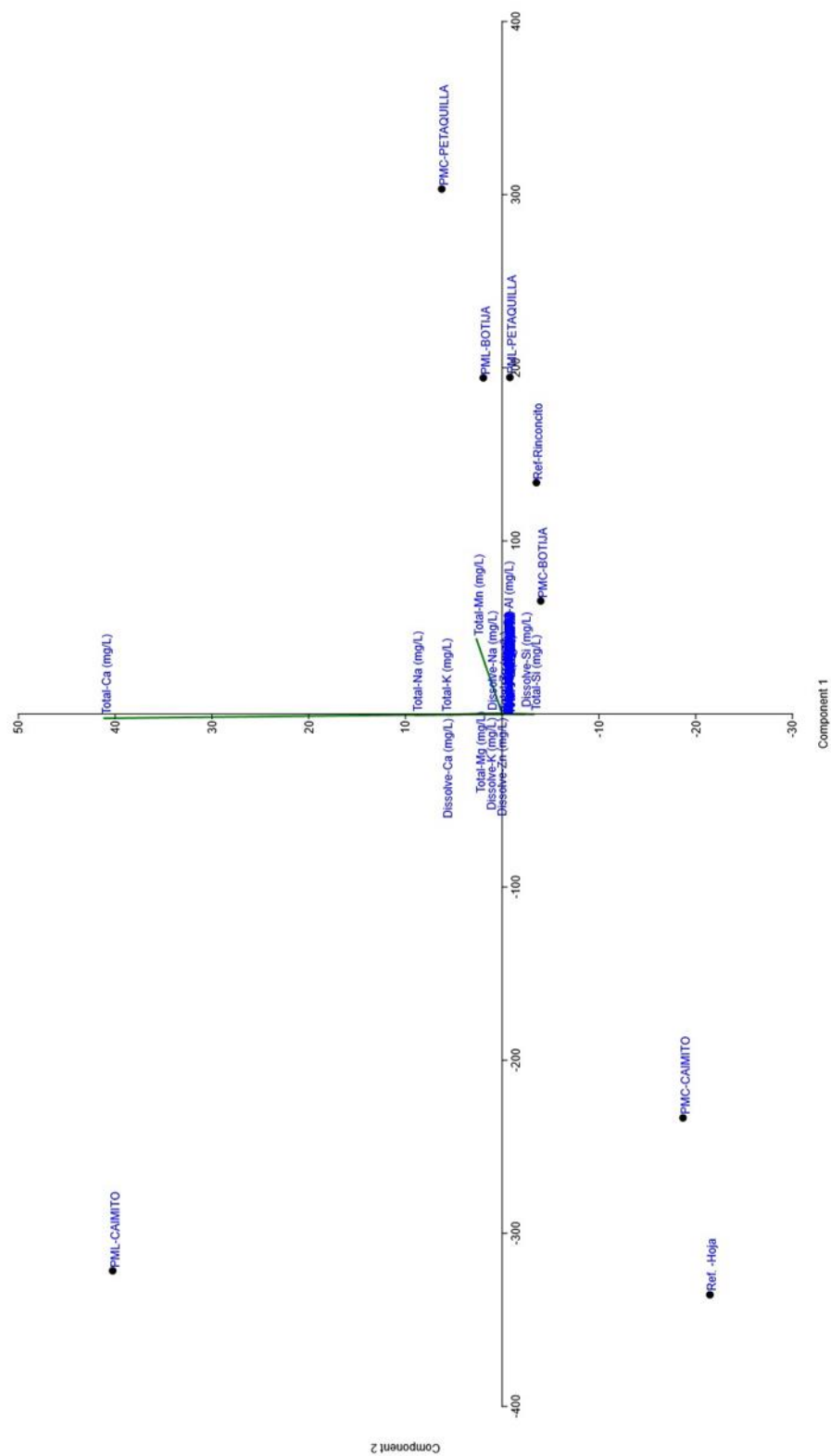


Figura 17. Gráfica del PCA indicando los metales disueltos que explican las diferencias entre sitios.

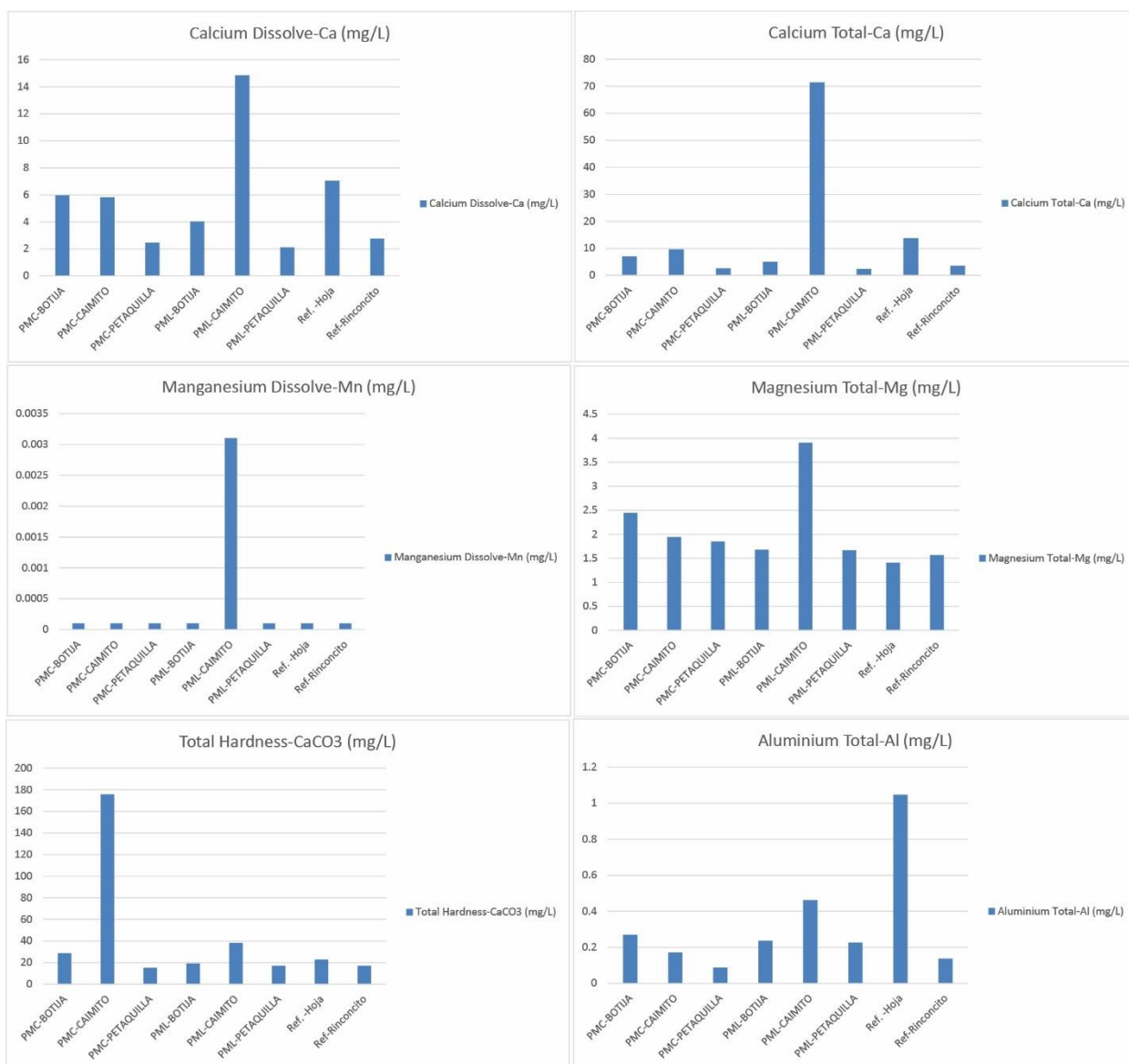


Figura 18. Gráficos de barras mostrando los valores de los metales que explican el 95% de las diferencias entre los sitios.

Metales en Sedimentos

La tabla 9 presenta la concentración en mg/Kg de los elementos detectados en las muestras de sedimentos. Los elementos hierro, aluminio, manganeso y en menor medida el cobre, explican el 87.5% de las diferencias entre las muestras de sedimentos de estos sitios, en tanto que el calcio explica el 12.2 % de las diferencias (Figura 19).

Sitio	Al	Ba	Be	B	Cd	Ca	Cr	Co
PMC-BOTIJA	8998	45.0	1.4	31.4	10.4	984	13.5	42.2
PMC-CAIMITO	5272	18.6	1.0	13.5	0.0	1003	4.6	2.9
PMC-PETAQUILLA	18657	65.0	1.8	39.7	14.6	557	14.1	17.1
PML-BOTIJA	19172	78.3	1.5	25.7	9.4	554	13.6	10.9
PML-CAIMITO	5682	27.1	0.7	8.9	0.0	606	3.5	0.9
PML-PETAQUILLA	19172	78.3	1.5	25.7	9.4	554	13.6	10.9
Ref. HOJA	3637	24.9	0.8	10.3	2.5	396	2.9	0.0
Ref.RINCONCITO	11462	70.9	1.1	15.1	5.0	1268	6.9	0.0
Sitio	Cu	Fe	Pb	Mn	Mo	Ni	Zn	
PMC-BOTIJA	305	22367	15.3	1817.1	6.9	9.5	106.7	
PMC-CAIMITO	43	17831	0.0	1161.8	2.9	1.6	35.7	
PMC-PETAQUILLA	324	25998	17.1	4264.1	7.4	3.9	161.4	
PML-BOTIJA	197	21220	11.6	3917.0	3.0	3.9	121.1	
PML-CAIMITO	30	10566	0.0	938.7	0.4	0.7	19.6	
PML-PETAQUILLA	197	21220	11.6	3917.0	3.0	3.9	121.1	
Ref. HOJA	26	8496	3.0	604.1	0.0	0.3	15.6	
Ref.RINCONCITO	39	13756	9.7	1686.1	0.0	1.7	77.4	

Tabla 9. Valores de metales en sedimento. Solo se presentan los metales que alcanzaron concentraciones detectables en la muestra.

El hierro por ser un elemento metálico presente de forma natural y abundante en los sustratos arcillosos del área no explica por si solo las diferencias y los valores máximos registrados en este muestreo se corresponden con los obtenidos en estudios previos.

Las concentraciones máximas de aluminio (19,172 mg/Kg), comparadas con los otros sitios de monitoreo, se obtuvieron en las muestras de sedimentos provenientes de PML Petaquilla y PML Botija, con el valor mínimo registrado en el sitio de referencia del río Hoja (3,637 mg/L). El manganeso registra su valor máximo en PMC Petaquilla y el mínimo en Ref. río Hoja.

El análisis de clúster indica que los sitios Ref. Rinconcito, PMC Caimito, PMC Botija, PMC Petaquilla, PML Botija y PML Petaquilla son similares en un 75% siendo PML Botija y PML Petaquilla muy similares entre sí. Por otra parte, los tramos PML Caimito y Ref. Hoja se presentan como un clúster separado del grupo principal (Figura 20).

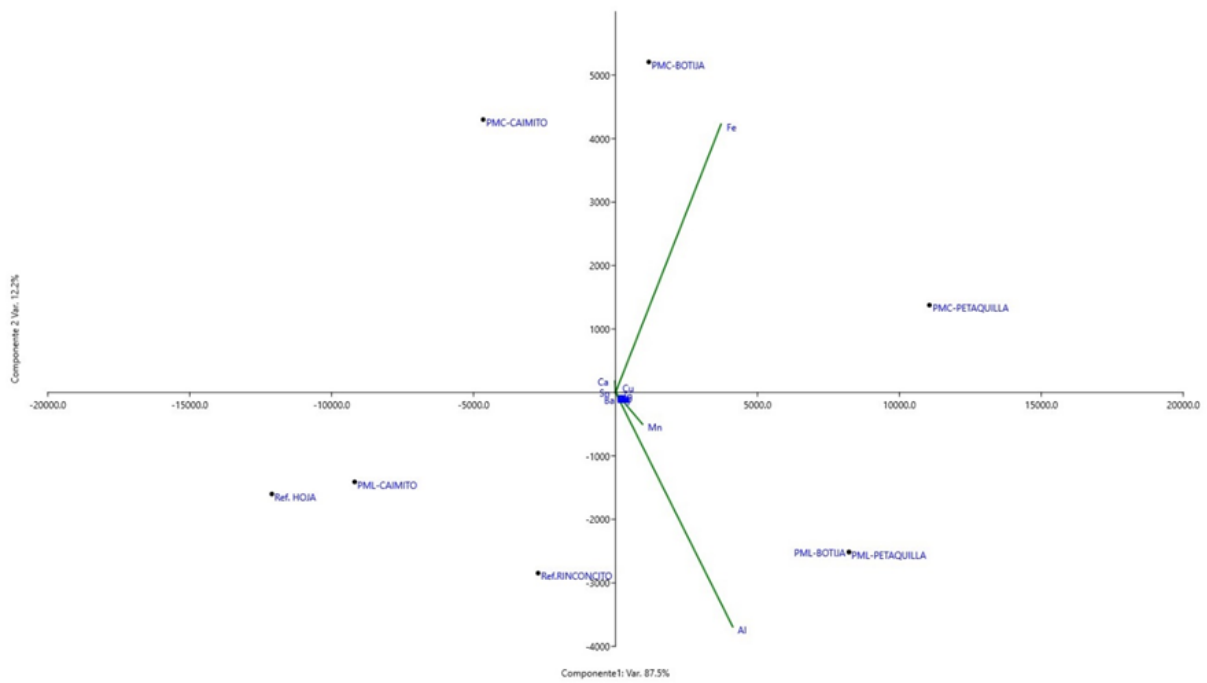


Figura 19. Gráfica del PCA indicando los metales en sedimentos que explican las diferencias entre sitios.

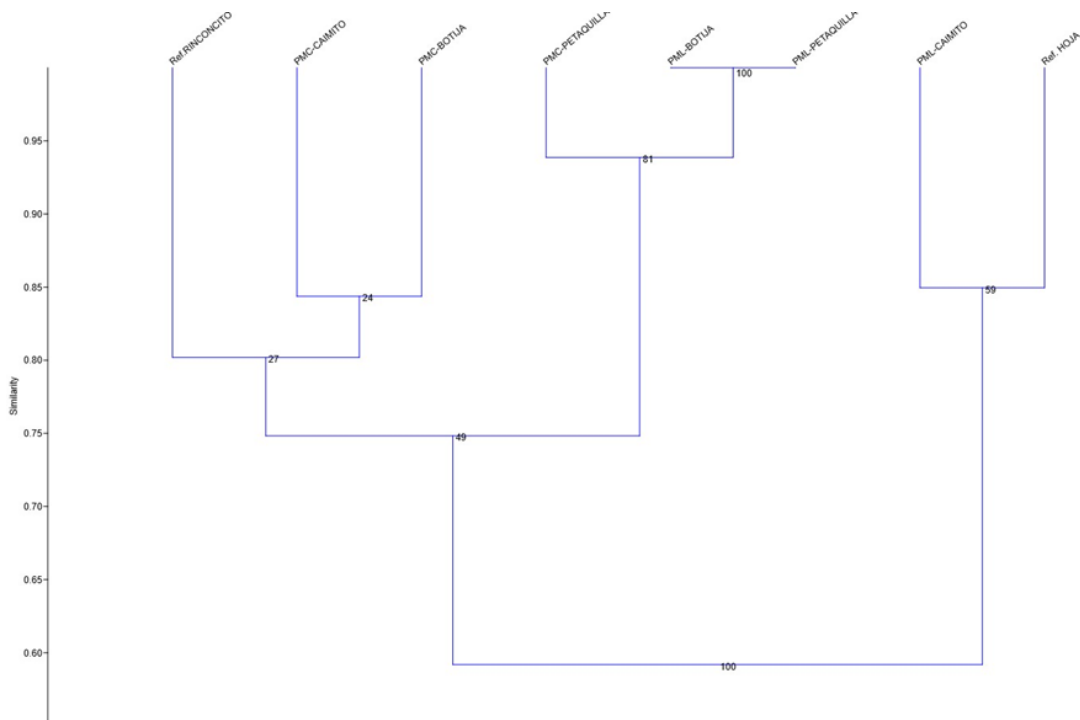


Figura 20. Diagrama de clúster o agrupamiento basado en la similitud de contenido de metales en sedimento.

Índice de Arraigo

Los resultados crudos de las fracciones de arraigo de este muestreo están expresados en unidades de peso (gramos). Para poder comparar las muestras entre sí, se presentan los resultados de cada fracción de arraigo, como porcentaje del peso total de la muestra seca. La figura 21 presenta los porcentajes de cada fracción de las muestras.

Utilizando la escala Wentworth de tamaños de partícula, en color gris están representadas las gravas (2 a 8 mm), en color beige las arenas gruesas (0.5 a 1.00 mm) y en rojo las partículas finas inferiores a 0.50 mm. La proporción de sedimento fino indica el nivel de arraigo o empotramiento del sustrato.

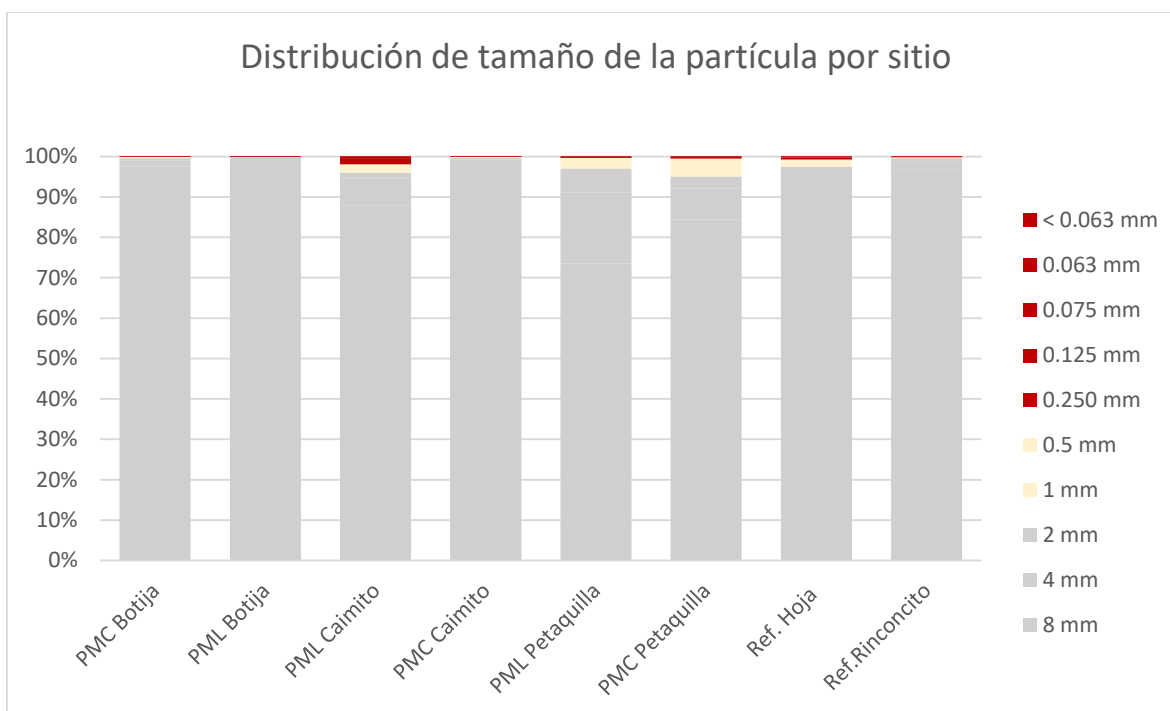


Figura 21. Distribución del tamaño de las partículas por sitio.

El porcentaje en que el sedimento fino (< 0.5mm – 0.063mm) forma parte de la muestra colectada se utiliza para estimar el grado de empotramiento del sustrato.

Ninguno de los tramos muestreados presentó porcentajes de sedimento fino y arenas medias a finas superiores a 3%, lo que indica que bajo las condiciones actuales no hay aportes importantes de material particulado fino que este afectando los cursos de agua que forman parte de este estudio. Esta condición fue similar a la reportada en los años 2019 y 2020, por lo que se concluye que no hay variación en la composición granulométrica de los sedimentos en los ríos objeto de este monitoreo.

Perifiton

Para la comunidad del perifiton la representación por grupos, registró una abundancia y contribución taxonómica habitual de sistemas lóticos. Las Bacillariophytas por lo general son el grupo mayoritario de algas perifíticas debido a su gran riqueza y sus múltiples adaptaciones taxonomicas. Los demás grupos, tales como Cyanobacterias, Charophyta, Chlorophyta, y Eubacteria suelen ser minoritarios.

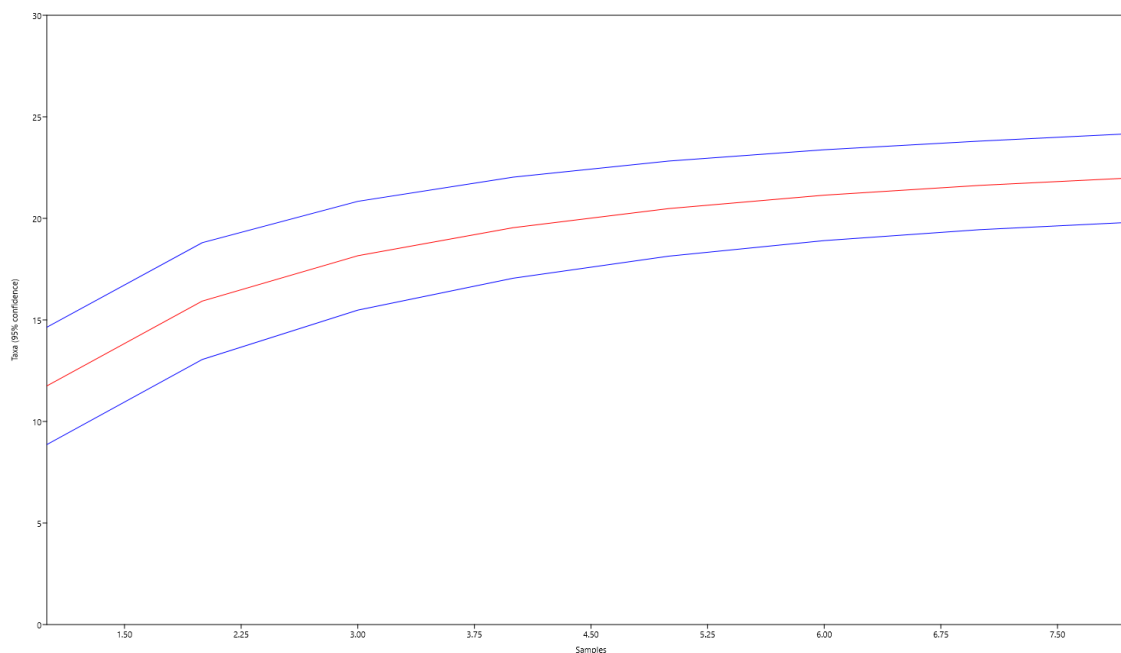


Figura 22. Curva de acumulación de morfoespecies de perifiton. Nótese que la curva alcanza la asíntota indicado completitud del muestreo.

A nivel de grupos, el Bacillariophytas abarcó el 73% de la composición total, seguido de las Cyanobacterias con el 22%, mientras que Charophyta, Chlorophyta, y Eubacteria abarcaron el 5% restante. las Bacillariophytas estuvieron compuestas en su totalidad por diatomeas pennadas, en donde los géneros *Nitzschia* sp, *Synedra* sp, *Pinnularia* sp, y *Gomphonema* sp1, abarcaron el 52% de la composición total. En el caso de las Cyanobacterias, *Calothrix* sp., fue el taxa más abundante y constituyo el 19% de la abundancia, los demás taxas abarcaron el 29% restante. Los taxas anteriores, han sido asociados a sitios con presencia de sedimentos, turbulencia y estado mesotrófico a eutrófico ⁵.

⁵ Duque, S. & J. Donato. 1992. Biología y ecología del fitoplancton de las aguas dulces en Colombia. Cuadernos Divulgativos Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia. 21 p.

Los géneros *Navicula* sp, *Pinnularia* sp y *Gomphonema* sp1, se registraron en todas las estaciones, mientras *Surirella*, *Spirogyra* y *Calothrix* sp., entre otras, no coincidieron en todos los puntos de muestreo.

Calothrix sp y *Gomphonema* sp., se observaron de forma individual y en colonias, mientras que *Nitzschia* sp, *Synedra* sp, *Pinnularia* sp, *Gomphonema* sp1, entre otras, se observaron en forma de células libres.

Las estaciones Ref. Hoja, Ref. Rinconcito, PML Petaquilla, PML-Caimito, PML Botija y PMC Botija estuvieron conformadas por abundancias de taxas con tendencia homogénea mientras que PMC Petaquilla y PMC Caimito registraron lo contrario, dado a la concurrencia de *Calothrix* sp., en PMC-Petaquilla y *Synedra* sp. en PMC Caimito. La figura 24, se encuentra el registro fotográfico de algunos taxas registrados.

Index	Ref-Hoja	Ref-Rinconcito	PML-Petaquilla	PMC-Petaquilla	PMC-Caimito	PML-Caimito	PML-Botija	PMC-Botija
Taxa_S	17.00	12.00	9.00	8.00	9.00	13.00	13.00	13.00
Individuals	173.00	61.00	40.00	255.00	150.00	66.00	130.00	90.00
Dominance_D	0.14	0.14	0.15	0.73	0.28	0.13	0.15	0.20
Simpson_1-D	0.86	0.86	0.85	0.27	0.72	0.87	0.85	0.80
Shannon_H	2.29	2.12	2.04	0.70	1.63	2.25	2.17	1.98
Evenness_e^H/S	0.58	0.69	0.85	0.25	0.57	0.73	0.67	0.55
Brillouin	2.13	1.87	1.75	0.65	1.53	1.98	2.01	1.78
Menhinick	1.29	1.54	1.42	0.50	0.73	1.60	1.14	1.37
Margalef	3.11	2.68	2.17	1.26	1.60	2.86	2.47	2.67
Equitability_J	0.81	0.85	0.93	0.33	0.74	0.88	0.84	0.77
Fisher_alpha	4.67	4.47	3.61	1.57	2.10	4.85	3.60	4.17
Berger-Parker	0.26	0.21	0.25	0.85	0.46	0.23	0.28	0.39
Chao-1	17.33	15.00	9.00	8.00	9.00	19.00	16.00	18.00

Tabla 10. Principales índices descriptores de biodiversidad de algas que componen el perifiton de las muestras

El Análisis de Componentes Principales para perifiton indica que los géneros *Calothrix* y *Synedra* son responsables de las principales diferencias entre sitios, separando a PMC Caimito y PMC Petaquilla del resto.

Otros géneros importantes por abundancia fueron *Pinnularia*, *Gomphonema* y *Oedogonium*.

El análisis de clúster corrobora las diferencias encontradas en el PCA separando al PMC Caimito del resto, con una disimilitud del 60% respecto a los demás sitios y d disimilitud del 90% para PMC Petaquilla.

Agrupados con similitud por encima del 50% quedan todos los demás sitios, entre los que destacan la alta similitud entre los dos lugares Ref. Hoja y Ref. Rinconcito.

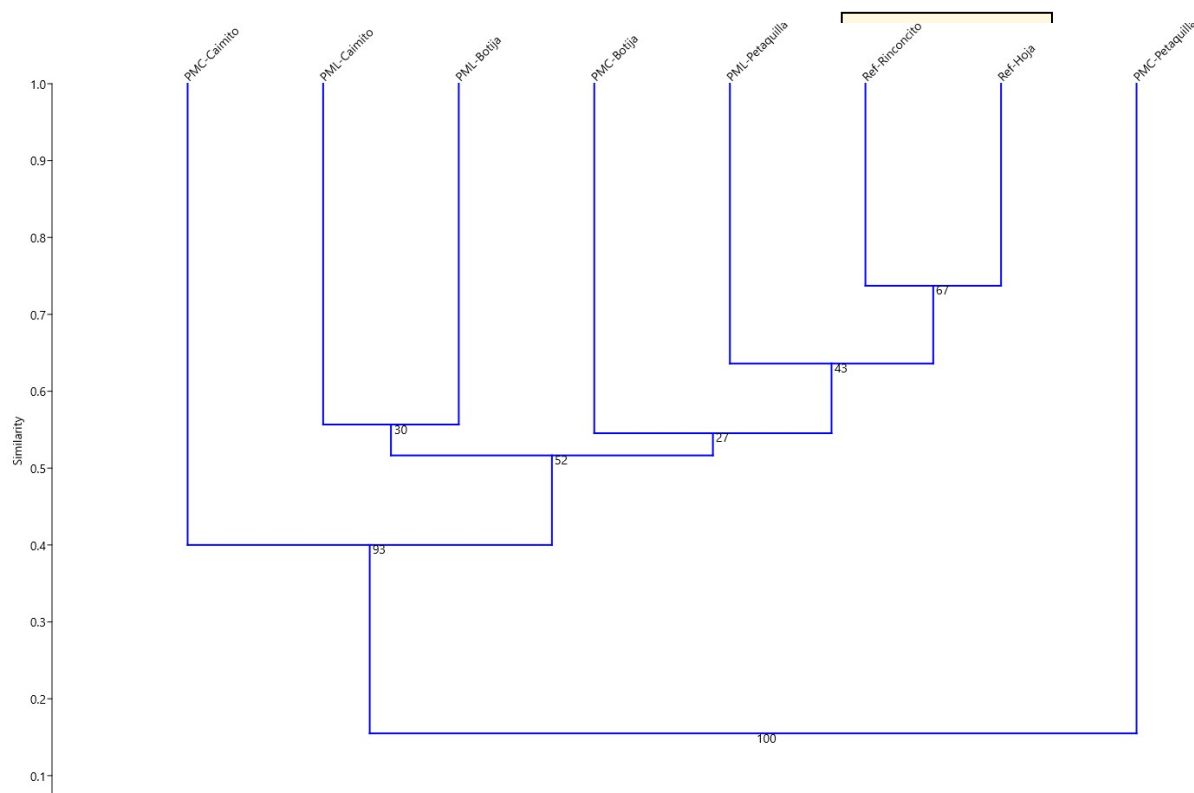
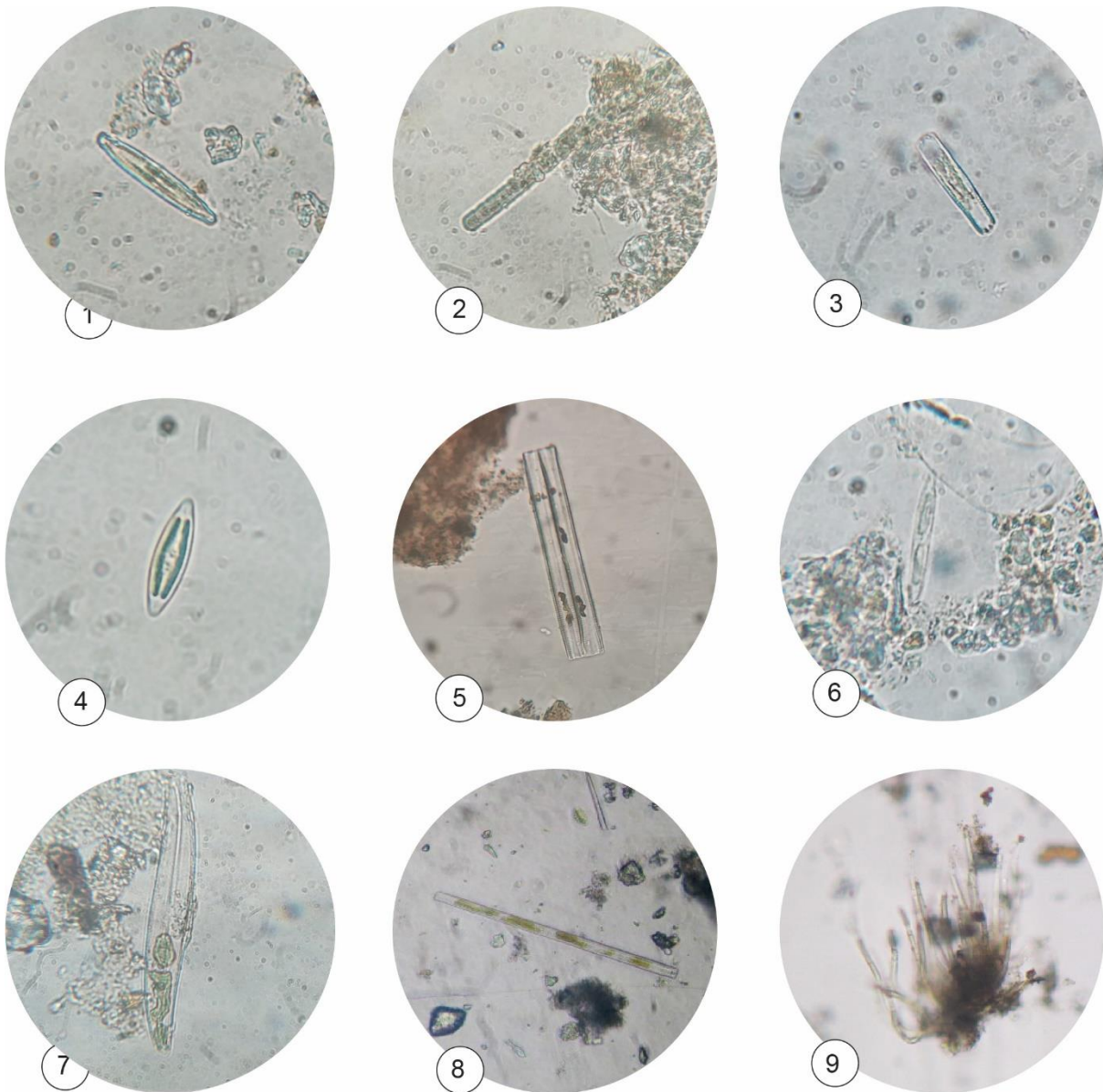


Figura 23. Diagrama de clúster o agrupamiento basado en la composición de algas perifíticas. El sombreado amarillo indica el par más similar, en este caso, los sitios de referencia Hoja y Rio Rinconcito.



Algunos géneros de diatomeas identificadas: (1) *Pinnularia*, (2) *Oscillatoria*, (3) *Gomphonema*, (4) *Navicula* sp2, (5) *Synedra*, (6) *Nitzschia*, (7) *Gyrosigma*, (8) *Synedra* sp2 (9) *Calothrix*

Figura 24. Registro fotográfico de algunos taxos registrados

Macroinvertebrados acuáticos

Durante este muestreo se colectaron 1,856 individuos correspondientes a 68 géneros distribuidos en 40 familias de macroinvertebrados acuáticos. La curva de rarefacción para el conjunto de sitios muestreados no alcanza la asíntota, por lo que a pesar de la elevada biodiversidad de las cuencas adyacentes al proyecto es posible que esta sea mayor a la que aquí se reporta.

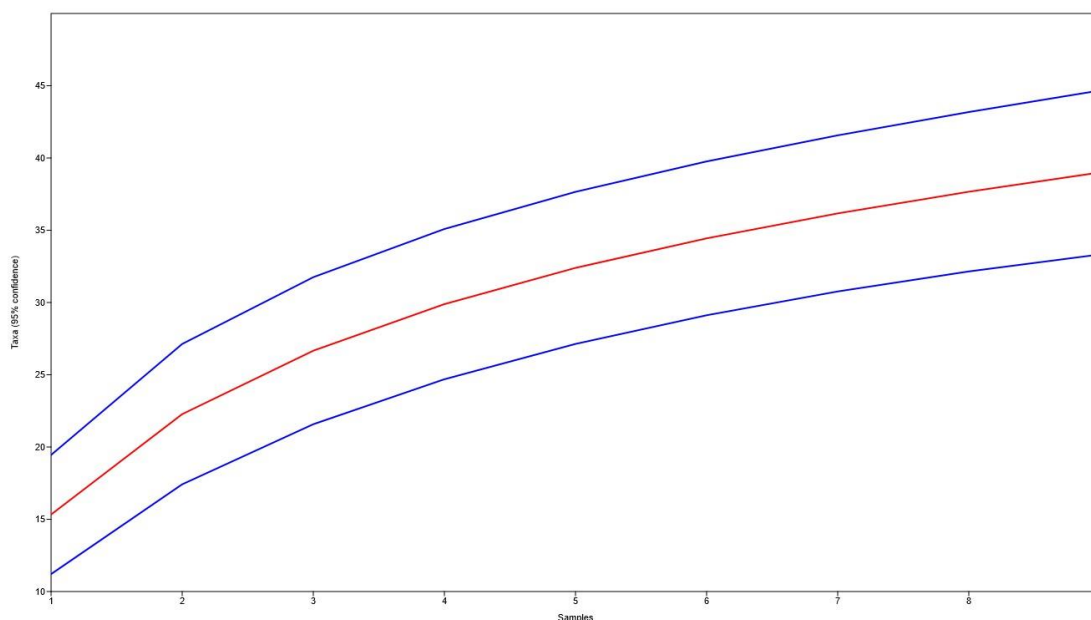


Figura 25. Curva de rarefacción de la muestra (Mao tau) para este muestreo macroinvertebrados acuáticos.

Los índices de diversidad alfa para cada tramo se presentan en el siguiente cuadro, donde se muestra indicadores que reflejan baja dominancia a nivel de género en todos los sitios muestreados

Respecto al índice de equidad de Shannon (H) la mayor parte de los sitios reportaron valores bajos entre 2.13 a 2.87 que pueden interpretarse como valores moderados a altos de equidad.

Al considerar el índice de riqueza de Margalef, el cual relaciona el número de especies y el número total de individuos, se observa que Ref. Hoja presenta una riqueza mucho mayor que el resto de tramos (11.84), y es producto de la alta diversidad de taxa ($n=25$) distribuida en solo 86 individuos colectados; en el tramo PMC Botija, este índice fue de 11.79 similar al de Ref. Hoja. Los valores más bajos de riqueza de Margalef se registraron en PMC Caimito (3.72) que fue además el sitio con menor riqueza de géneros y colectas por encima del promedio de individuos por sitio.

Tomando en consideración que el análisis de diversidad se ha realizado a nivel de géneros de insectos acuáticos, es probable que un análisis de los datos a un nivel taxonómico más bajo (especie) refleje otra estructura de la comunidad de macroinvertebrados. Sin embargo, la taxonomía a nivel de especie de este grupo es difícil, no es estable y requiere de técnicas moleculares para el discernimiento de las especies.

Indices	PML_ Botija	PMC_ Botija	PMC_ Caimito	PMC_ Petaquilla	PML_ Caimito	PML_ Petaquilla	Ref_ Hoja	Ref_ Rinconcito
Taxa_S	28	37	22	24	27	31	25	27
Individuals	397	260	281	192	209	213	86	218
Dominance_D	0.24	0.10	0.15	0.11	0.11	0.13	0.08	0.08
Simpson_1-D	0.76	0.90	0.85	0.89	0.89	0.87	0.92	0.92
Shannon_H	2.14	2.81	2.31	2.58	2.63	2.55	2.87	2.77
Evenness_e^H/ S	0.30	0.45	0.46	0.55	0.51	0.41	0.71	0.59
Brillouin	2.02	2.61	2.19	2.38	2.44	2.34	2.50	2.58
Menhinick	1.41	2.30	1.31	1.73	1.87	2.12	2.70	1.83
Margalef	4.51	6.47	3.72	4.38	4.87	5.60	5.39	4.83
Equitability_J	0.64	0.78	0.75	0.81	0.80	0.74	0.89	0.84
Fisher_alpha	6.87	11.79	5.59	7.24	8.26	9.98	11.84	8.11
Berger-Parker	0.46	0.18	0.27	0.26	0.24	0.23	0.20	0.15
Chao-1	33.25	44.5	22.75	26	29.14	44.2	32	31.2

Tabla 11. Índices de diversidad biológica de macroinvertebrados por sitio muestreado.

A nivel de orden, Ephemeroptera fue el orden con mayor abundancia en todos los sitios y representó el 45% de las colectas de macroinvertebrados en este muestreo.

El orden Ephemeroptera es uno de los grupos de macroinvertebrados con mayor importancia no sólo a nivel de bioindicación, debido a su relativamente alta sensibilidad a los niveles de contaminación, abundancia y ubicuidad, sino como constituyente biológico fundamental de la cadena trófica y del equilibrio de los ecosistemas acuáticos, tanto en su estado larval, aportando biomasa y procesando materia orgánica, como en su estado adulto, aportando energía al ecosistema al ser presas principales de múltiples organismos terrestres.

El segundo orden mas abundante durante este muestreo fue Trichoptera, representando el 23% de las colectas y por sus características biológicas y ecológicas, forma junto a Ephemeroptera y Plecoptera un conjunto de ordenes que son utilizados como indicadores biológicos de la calidad del agua.

Estos dos órdenes componen el 78% de la muestra, el 22% restante estuvo compuesto por nueve ordenes de macroinvertebrados acuáticos representados por Coleoptera (14%), Diptera (5%), Hemiptera (5%), Odonata (5%), Decapoda 2% y Plecoptera, Lepidoptera, Haplotaxida, Megaloptera y Gastropoda con menos del 1% de representación cada una.

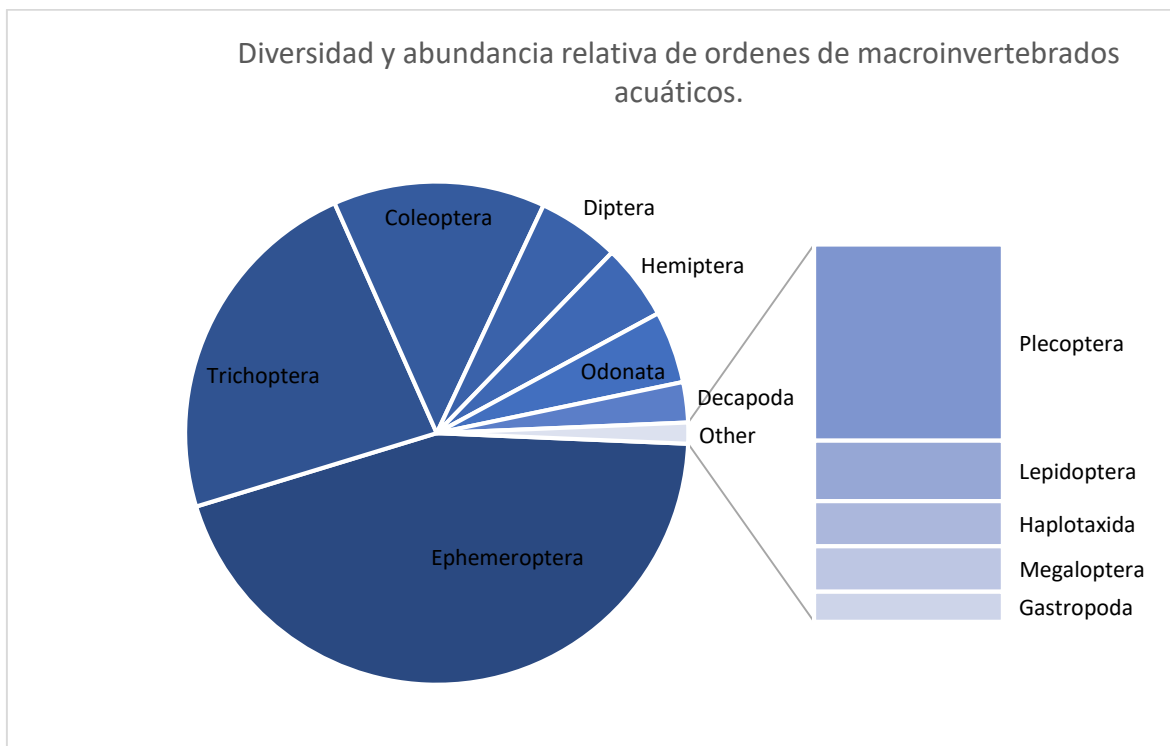


Figura 26. Gráfico mostrando la abundancia relativa de los órdenes d macroinvertebrados acuáticos presentes en las muestras.

Las familias más representadas del orden Ephemeroptera fueron Leptophlebiidae (n=428), Baetidae (n=278) y Leptohyphidae (n=113), las otras dos familias presentes fueron Caenidae, Heptageniidae con 7 y 2 individuos cada una, respectivamente.

Respecto al orden Trichoptera, las familias con mayor abundancia fueron Hydropsychidae (n=241) y Philopotamidae (n=163), de un total de ocho familias presentes. El orden Coleoptera estuvo representado por cinco familias, de las cuales la mas abundante fue Elmidae (n=163) seguido de Psephenidae (n=52) y Ptilodactylidae (n=37).

En análisis de a nivel de género permite, por una mejor resolución taxonómica y elaborar análisis de diferencias y similitudes entre los sitios muestreados utilizando el ensamble de comunidades de macroinvertebrados acuáticos como variables.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores, a través del Análisis de Componentes Principales (Figura 27) se exponen ordenadamente y de una forma mas clara la variabilidad de los datos de diversidad obtenidos. Se observa que dentro de la elipse se encuentran agrupados el 95% de los géneros presentes, la mayoría de ellos que por su baja abundancia están agrupados en el centro de la gráfica no tienen una mayor representatividad, o no caracterizan los sitios muestreados.

Los géneros que por su abundancia marcan una diferencia entre los sitios están representadas por el casco convexo, retiradas del grupo y estos son tricópteros *Chimarra*, *Smicridea*, *Leptonema* y el efemeróptero *Thraulode*

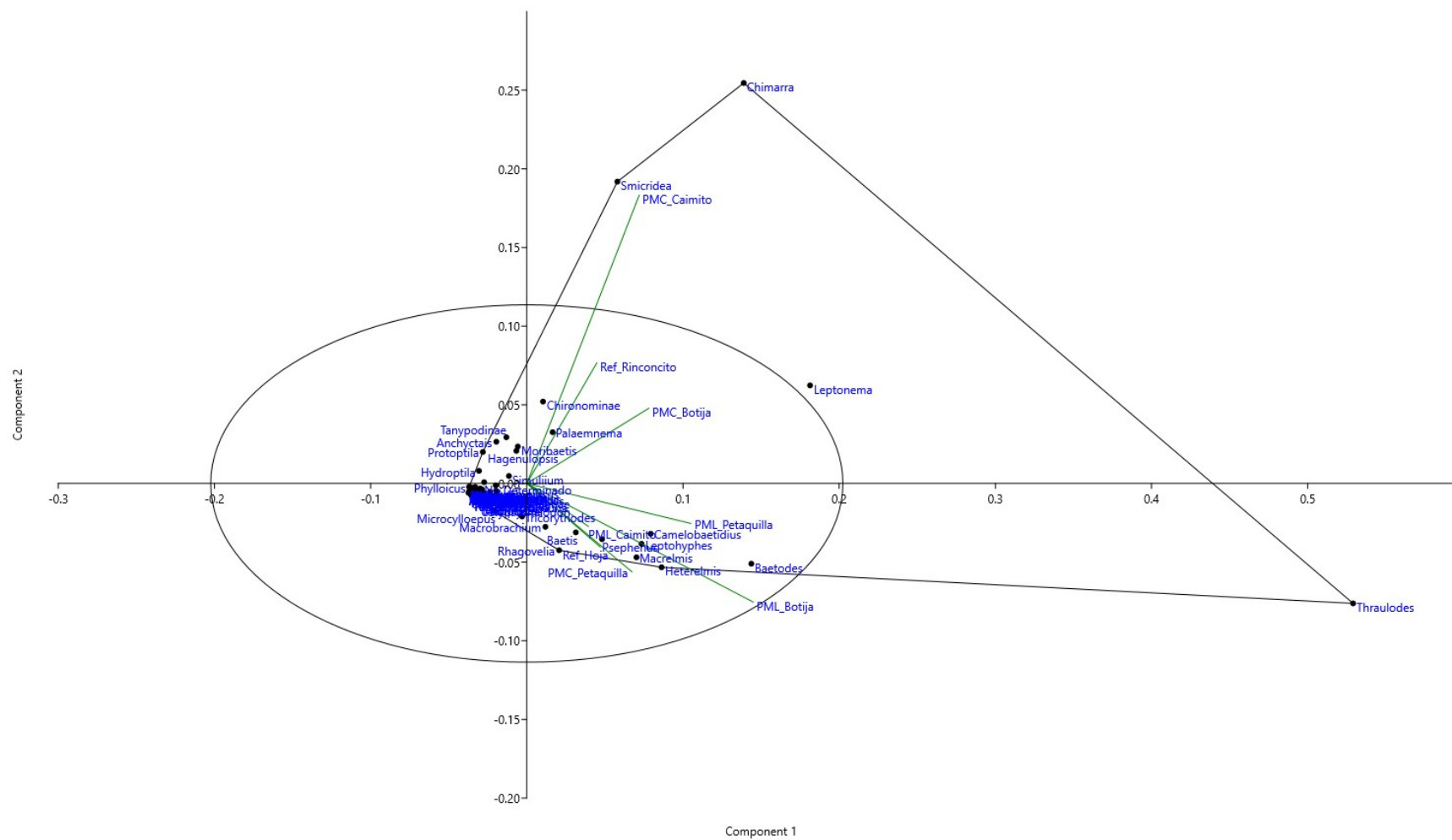


Figura 27. Gráfica del PCA indicando la elipse que reúne al 95% de géneros de macroinvertebrados y el casco convexo con los géneros que mejor explican las diferencias entre sitios.

El componente principal 1 explica el 48% de las diferencias entre los sitios muestreados y esta conformado por los géneros *Thraulodes*, *Leptonema* y *Baetodes*, por otra parte, el Componente Principal 2 explica el 15% de las diferencias y contiene a los géneros *Chimarra*, *Smicridea* y en menor proporción a elementos de la subfamilia Chironominae.

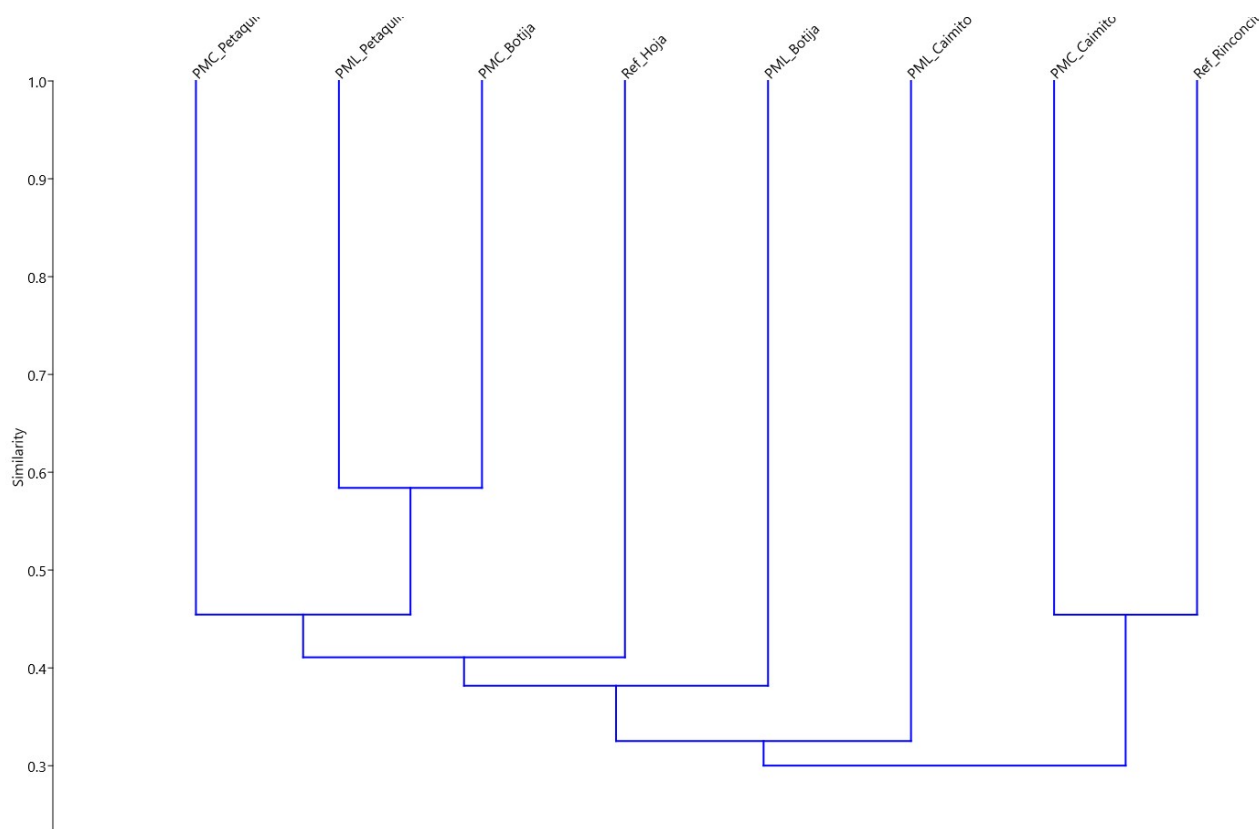
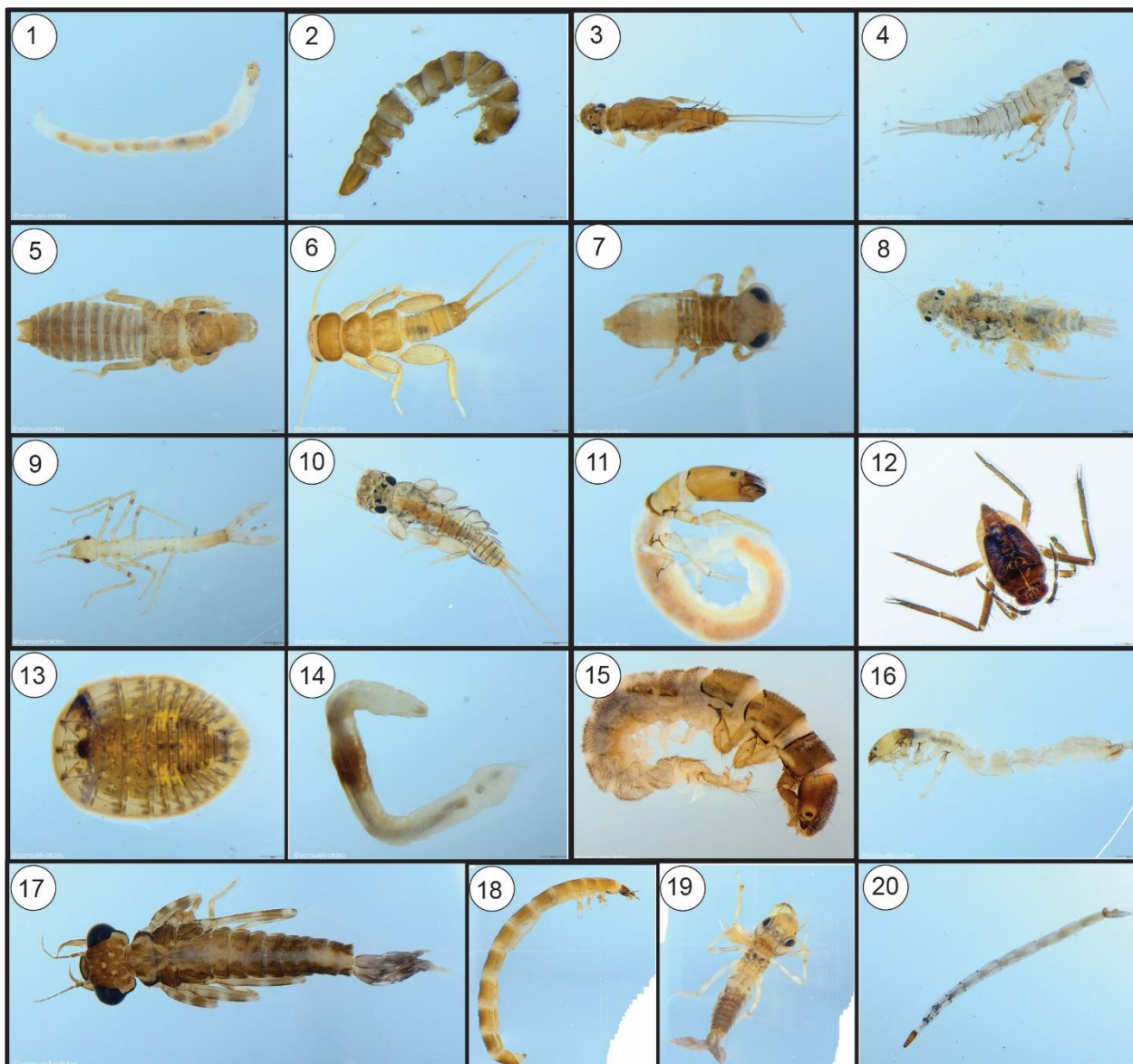


Figura 28. Árbol de agrupamiento por índice de similaridad Bray Curtis para macroinvertebrados.

El análisis de agrupamiento utilizando el algoritmo UPGMA y el índice de similaridad de Bray Curtis no recupera sitios con similitudes por encima del 50% a excepción del par PML Petaquilla – PMC Botija (60% de similitud).

El siguiente par que comparten una similitud moderada, es decir menor a 60% pero superior al 40% fue el par PMC Caimito- Ref. Rinconcito, ambos ubicados en la misma cuenca y que comparten las especies presentes en los componentes 1 y 2 presentadas en el PCA.

En consecuencia, no es posible agrupar en función de similitudes importantes los sitios de referencia o los de muestreo cercano y lejano en función de los géneros de macroinvertebrados acuáticos presentes en las muestras colectadas.



Algunos macroinvertebrados colectados durante el muestreo de ecosistemas acuáticos:

(1) Subfam. Tanyodinae., (2) *Macrelmis* sp., (3) *Farrodes* sp., (4) *Camelobaetidium* sp., (5) *Perigomphus* sp., (6) *Anacroneuria* sp., (7) *Elga* sp., (8) *Thricorythodes* sp., (9) *Etaerina* sp., (10) *Thraulodes* sp., (11) *Chimarra* sp., (12) *Ragovelia* sp., (13) *Psephenus* sp., (14) *Tipula* sp., (15) *Leptonema* sp., (16) *Polycentropus* sp., (17) *Heteragrion* sp., (18) *Anchitarsus* sp., (19) *Palaenema* sp., (20) *Culicoides* sp.

Figura 29. Registro Fotográfico de algunos macroinvertebrados registrados

BMWP/PAN

Los resultados de la estimación del índice BMWP/PAN para los sitios muestreados indican que el sitio PMC Botija obtuvo el mejor puntaje (94), asociado a una calidad biológica de agua buena, en el mismo rango de calidad estuvieron los sitios PML Petaquilla y Ref. Rinconcito. El resto de los sitios registró índices con rangos entre 62 a 67 correspondientes a aguas de calidad regular.

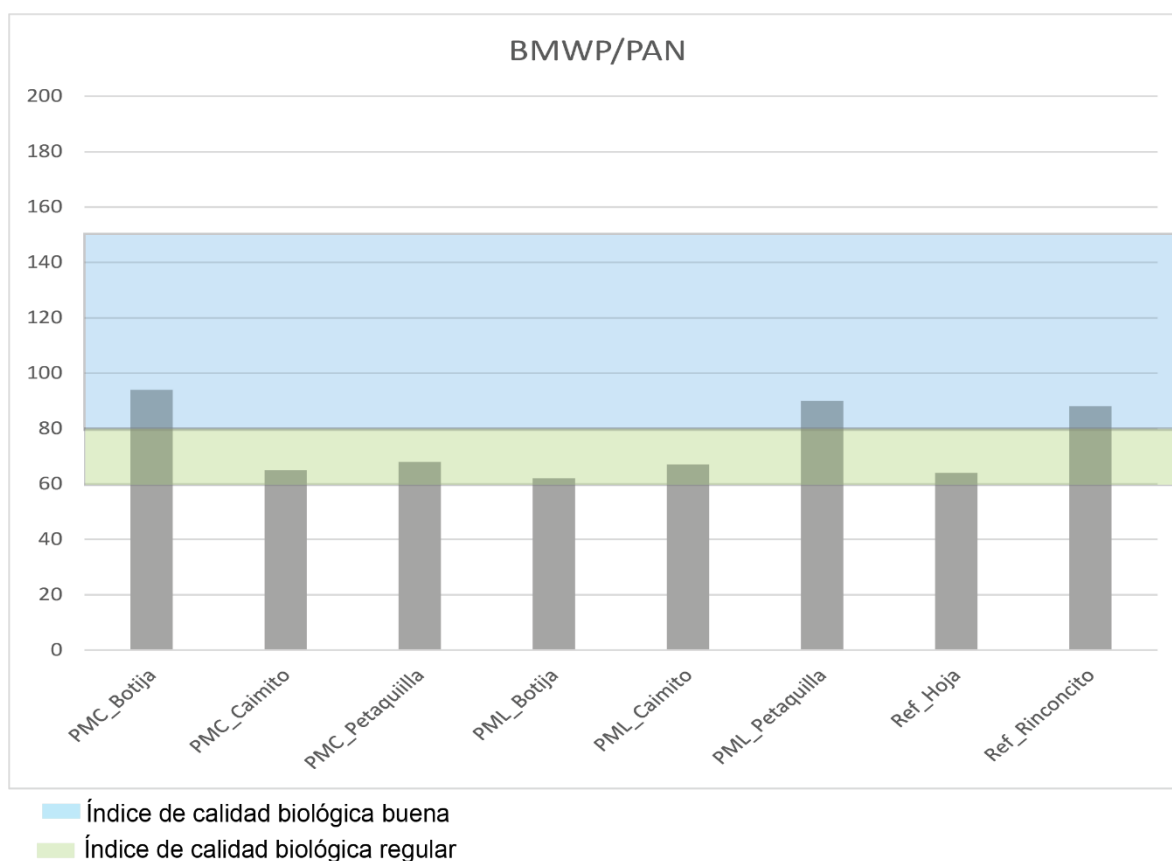


Figura 30. Índice BMWP/PAN estimado para los sitios de muestreo.

Un análisis comparativo de este índice a partir de datos de 2018 al 2021 indica que el comportamiento ha sido variable en todos los sitios, sin embargo, es posible identificar algunas tendencias, por ejemplo, el sitio PMC Botija paso de registrar agua de calidad contaminada y regular durante los años 2018 a 2020 a un rango de calidad de agua buena en 2021, otros sitios que registraron cambios positivos han sido PMC Petaquilla, PML Petaquilla y Ref. Rinconcito.

Por otra parte, el tramo PMC Caimito paso del rango de calidad biológica buena en 2018 y 2019 a agua regular en 2020 y 2021. Condición similar se registra en PML Caimito, aunque con menor intensidad.

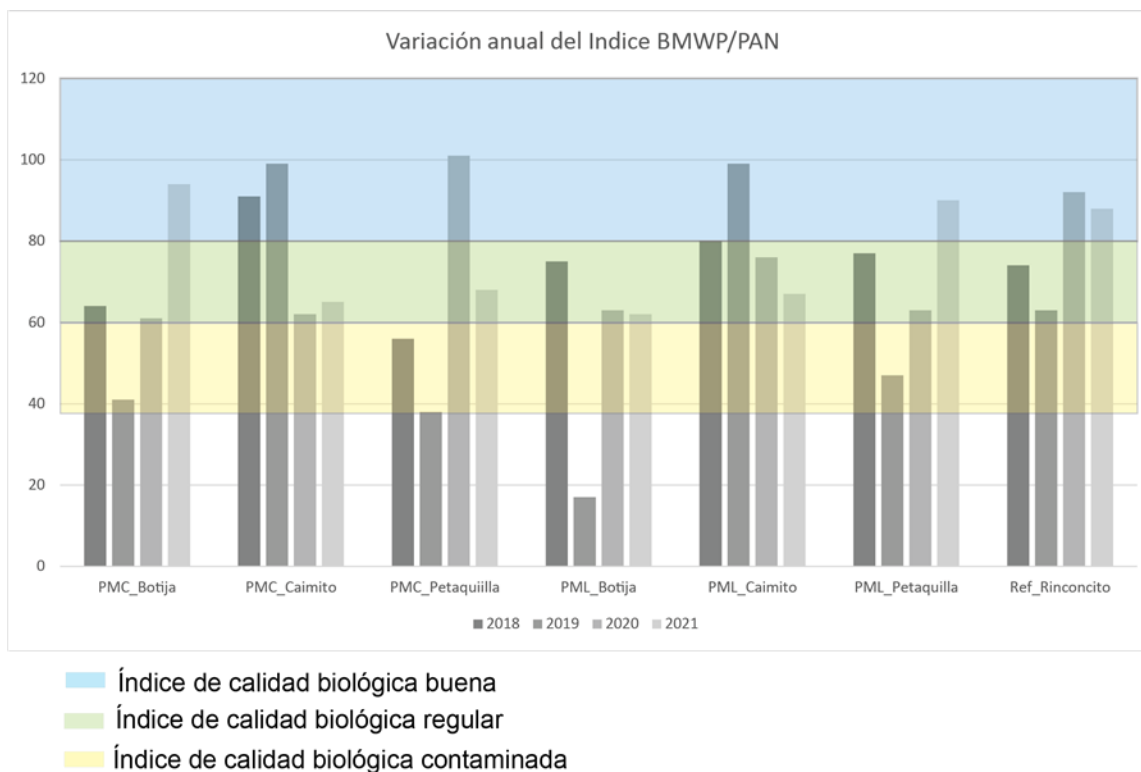


Figura 31. Variación anual del índice BMWP por sitio de muestreo.

Estos cambios reflejan la variación en la composición de las familias de macroinvertebrados acuático presentes en los cuerpos de agua y pueden ocurrir de forma natural por variaciones en el régimen de lluvias, aporte de sedimentos o cambios en la hidromorfología de los ríos debido a eventos naturales o podrían estar influenciados por actividades humanas. No obstante, las diferencias aparentes entre los sitios, un análisis estadístico ANOVA no logra identificar diferencias significativas entre las medias del índice de BMWP ($df= 6$; $F= 0.92$; $p =0.49$) entre los sitios muestreados ni entre los años.

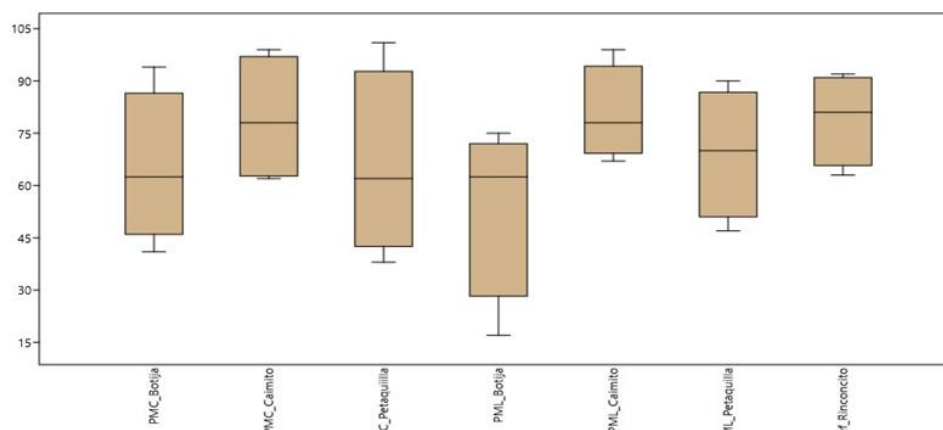


Figura 32. Gráfico de cajas mostrando la media y desviación estándar del índice BMWP-PAN por sitio muestreado.

Diversidad de peces

Como resultado del muestreo se colectaron 500 individuos correspondientes a 25 especies de peces de agua dulce. La curva de rarefacción de la muestra indica que no se alcanzó la asíntota, es decir, no fueron colectadas todas las especies que se esperan ocurran en los cuerpos de agua muestreados. En este sentido, los estimadores de Chao-2 y Jackknife 1 estiman la diversidad real entre 29 y 33 especies respectivamente.

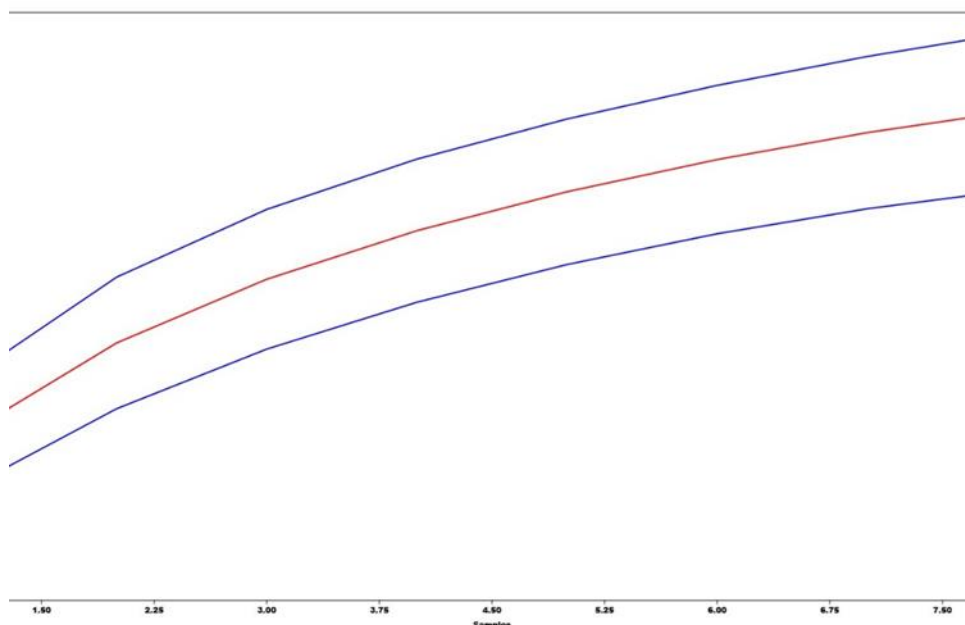


Figura 33. Curva de rarefacción obtenida para este muestreo de peces.

La abundancia y diversidad de peces fue de baja a moderada. La mayor riqueza de especies se registró en el tramo PML Petaquilla ($S=15$), seguido del PMC-Botija ($S=11$), la riqueza mas baja ocurrió en los tramos PMC-Caimito ($S=4$) y en los tramos PML-Botija y PML-Caimito con 6 especies en cada sitio.

Las colectas con mayor cantidad de individuos (n) fue registrada en el punto PML-Botija, particularmente influenciada por la coincidencia del muestreo con un evento migratorio de la especie *Sicydium altum* ($n=181$), esta especie fue relativamente abundante en los tramos PMC-Petaquilla ($n=40$) y PMC-Botija ($n=30$), pero estuvo ausente en PMC-Caimito, PML-Caimito y Ref. Rinconcito. Los individuos observados y colectados fueron alevines, reproductivamente inmaduros que inicial migraciones anuales a partir del inicio de la temporada lluviosa en la costa Caribe ⁶.

⁶ Bussing, W.A., (1998). Peces de las aguas continentales de Costa Rica [Freshwater fishes of Costa Rica]. 2nd Ed. San José Costa Rica: Editorial de la Universidad de Costa Rica. 468 p.

El índice de diversidad de Shannon (H') refleja la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores: el número de especies presentes y su abundancia relativa. Conceptualmente es una medida del grado de incertidumbre asociada a la selección aleatoria de un individuo en la comunidad⁷.

El valor de Shannon mas elevado se registró en el tramo PML-Petaquilla ($H'= 2.32$) y el mas bajo en PML-Botija ($H'=0.28$), estos índices pueden interpretarse como diversidad media y pobre respectivamente. El resto de los tramos obtuvo valores entre 1.02 y 1.83, que suelen interpretarse como baja diversidad.

En comparación con el muestreo anterior, el cambio más drástico en la diversidad de peces se presenta en el tramo PML-Botija, que para el año 2019 reportaba un valor de $H'= 1.60$, para el año 2020 $H'= 2.01$ y 0.28 para este informe.

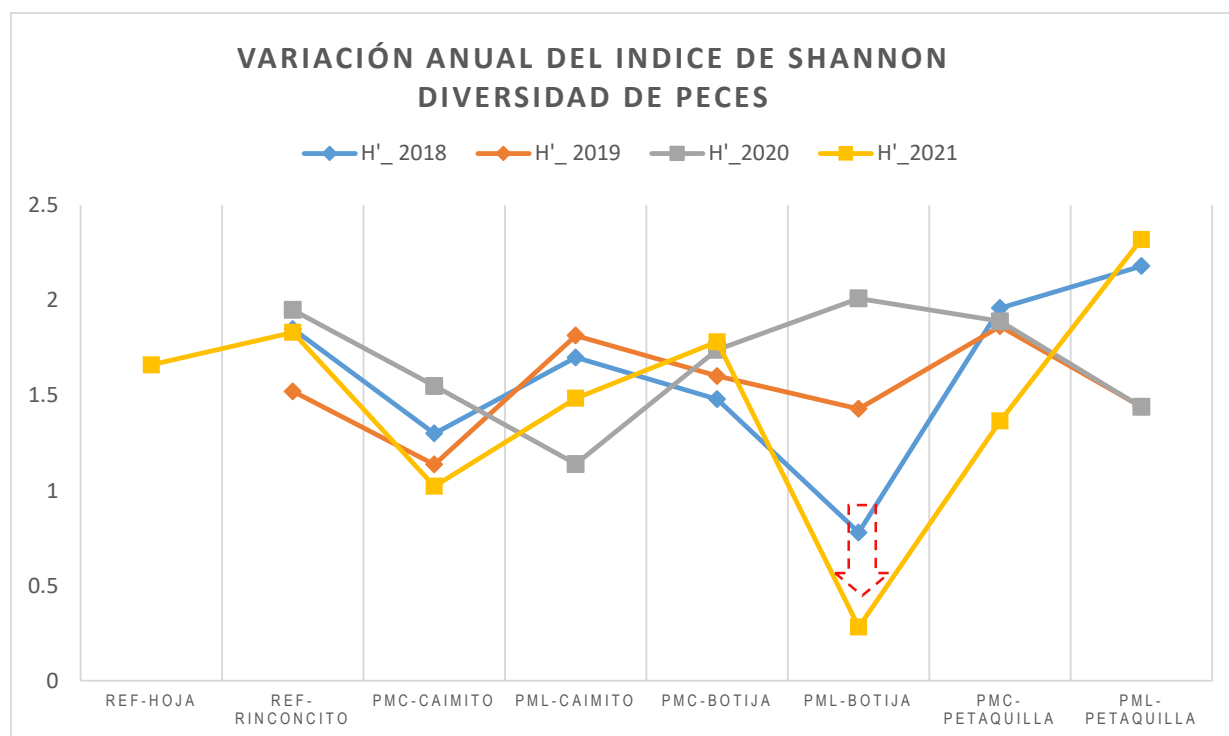


Figura 34. Gráfico líneas indicando la variación del Índice de diversidad de Shannon a través de tiempo para cada sitio muestreado.

Respecto a los demás sitios, desde el 2019 la mayoría de ellos mantiene el índice de diversidad de Shannon entre 1 y 2 en el rango de diversidad media de peces. Debido a que PMC- Botija, ubicado aguas arriba del punto PML-Botija, se mantiene sin grandes cambios, es posible que la causa de la disminución en la diversidad de peces en este punto se encuentre entre el punto PMC-Botija y PML-Botija, en el transcurso del río Botija hacia el Río San Juan de Turbe en su recorrido por las comunidades que atraviesa.

⁷ Pla, Laura (2006). Biodiversidad: Inferencia basada en el índice de Shannon y la riqueza. Interciencia 31 (8)

	PML Petaquilla	PMC Caimito	PC Botija	PML Botija	PMC Petaquilla	Ref. Rinconcito	PML Caimito	Ref. Hoja
Taxa_S	15	4	11	6	10	8	6	8
Individuals	43	26	80	191	63	37	25	36
Dominance_D	0.14	0.42	0.23	0.90	0.43	0.19	0.27	0.26
Simpson_1-D	0.86	0.58	0.77	0.10	0.57	0.81	0.73	0.74
Shannon_H	2.32	1.02	1.78	0.28	1.37	1.83	1.49	1.66
Evenness_e^H /S	0.68	0.70	0.54	0.22	0.39	0.78	0.74	0.66
Brillouin	1.93	0.87	1.60	0.25	1.18	1.56	1.23	1.40
Menhinick	2.29	0.78	1.23	0.43	1.26	1.32	1.20	1.33
Margalef	3.72	0.92	2.28	0.95	2.17	1.94	1.55	1.95
Equitability_J	0.86	0.74	0.74	0.16	0.59	0.88	0.83	0.80
Fisher_alpha	8.18	1.32	3.45	1.18	3.35	3.14	2.50	3.19
Berger-Parker	0.26	0.54	0.38	0.95	0.63	0.30	0.36	0.44
Chao-1	18	4	12	6	11	8	7	8

Tabla 12. Índices de diversidad biológica de peces por sitio muestreado.

El análisis de agrupamiento por índice de similaridad Bray Curtis agrupa los tramos en función de su semejanza en la abundancia y cantidad de especies por sitio, este análisis identificó tres pares de sitios similares entre sí, pero todos con similitudes bajas, en ningún caso superior al 60%. Los sitios mas disimiles fueron el PML Botija y Ref. Rinconcito. El resto de los sitios no pueden separarse entre si en función del ensamble de la comunidad de peces de agua dulce.

El sitio PML Botija se separa del resto debido a la baja diversidad y la abundancia de la especie migratoria *Sicydium altum*.

La principal diferencia del sitio de Referencia Rinconcito fue la presencia de las especies *Brachyhypopomus occidentalis* y *Brachyrhaphis episcopi*, solamente reportadas para ese sitio y ausentes en los demás tramos. *B. occidentalis* es una especie de pez de la familia Hypopomidae, o peces cuchillos. Esta familia de peces presenta la particularidad de emitir pulsos eléctricos a frecuencias entre 50 a 100 Hz y están asociados a aguas blandas de muy baja conductividad. Con frecuencia son utilizados como indicadores de buena calidad de agua por ser extremadamente sensibles a la presencia de contaminantes orgánicos e inorgánicos en el agua ⁸.

Brachyrhaphis episcopi es un pez de la familia Poeciliidae, habitante de cuerpos de agua de orden 1 al 2, insectívoro y común en la zona del proyecto, particularmente en la cabecera de los ríos Botija y Caimito.

⁸ Juergen Clausen, Roel van Wijk & Henning Albrecht (2012) Weakly electric fish for biomonitoring water quality, Environmental Technology, 33:10, 1089-1099, DOI: 10.1080/09593330.2011.610827

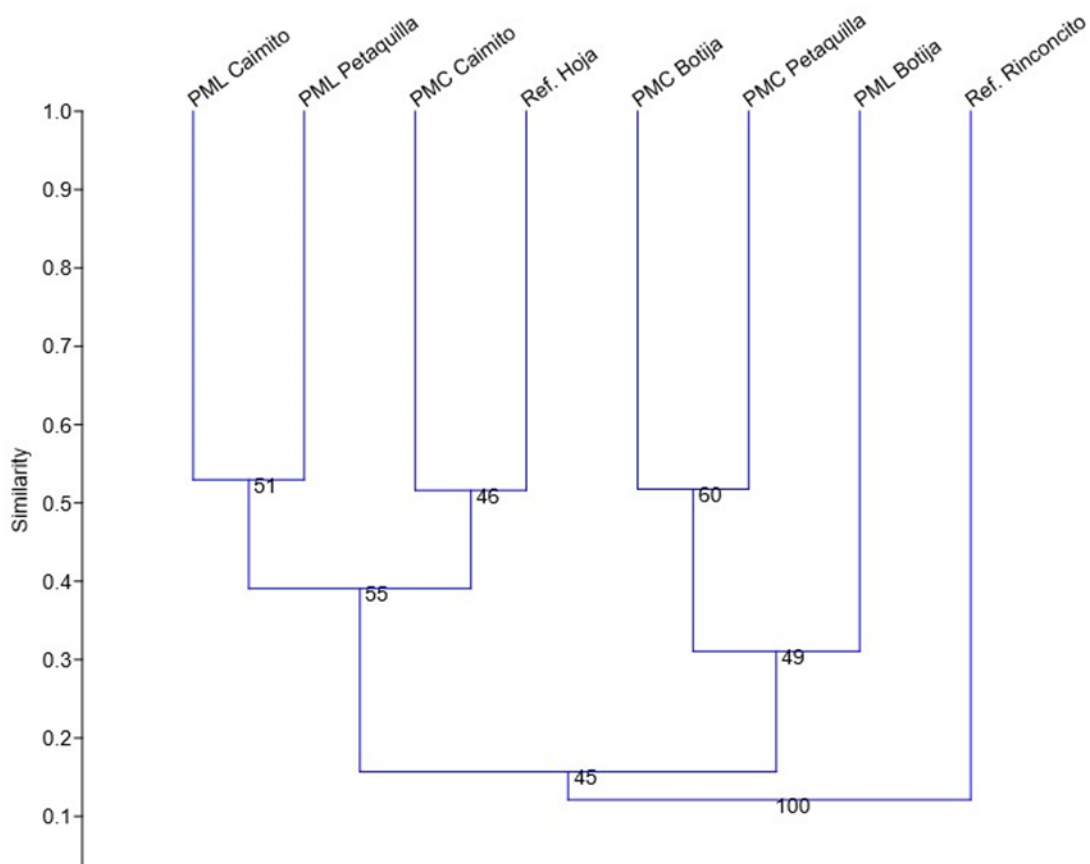
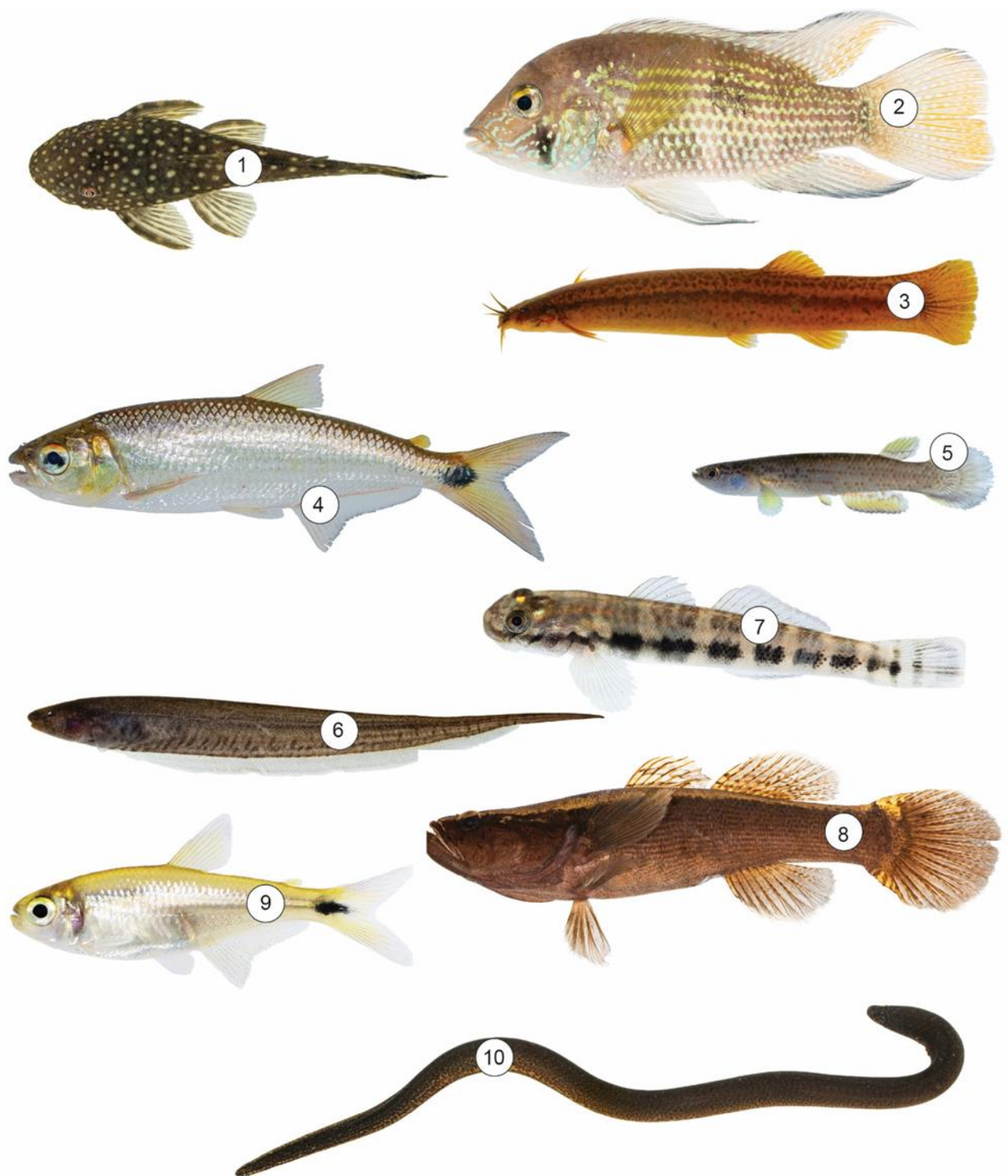


Figura 35. Árbol de agrupamiento por índice de similaridad Bray Curtis para peces.

Otras especies consideradas como sensibles en función de su dieta basada en perifiton y asociados a aguas ricas en oxígeno, son los loricáridos *Ancistrus chagresi* y *Fonchiichthys uracanthus*. *A. chagresi* fue colectado en el tramo Ref. río Hoja y *F. uracanthus* en los sitios PMC y PML Petaquilla.

La especie mas abundante fue *Sicydium altum*, con 265 individuos, lo que representa el 53% de la muestra.



Algunas especies de peces capturados durante el muestreo: (1) *Ancistrus chagresi*, (2) *Andinoacara coeruleopunctatus*, (3) *Trichomyctus striatus*, (4) *Brycon petrosus*, (5) *Cynodonichthys brunneus*, (6) *Brachyhypopomus occidentalis*, (7) *Sicydium altum*, (8) *Eleotris pisonis*, (9) *Odontostilbe mitoptera*, (10) *Symbranchus marmoratus*

Figura 36. Registro Fotográfico de algunos peces registrados

Metales en tejido de Peces

El análisis de PCA para metales en las muestras de músculo de las muestras de *Gobiomorus dormitor* indica que los principales elementos que explican las diferencias entre muestras de músculo fueron: calcio, berilio, fosforo y cobalto

Estos elementos son responsables del 95% de la varianza entre las muestras y conforman los componentes principales 1 y 2. El resto de los elementos se encuentra en concentraciones que no varían mucho entre las muestras y que por lo tanto no nos sirven para explicar diferencias entre los tratamientos (PMC, PML y Ref).

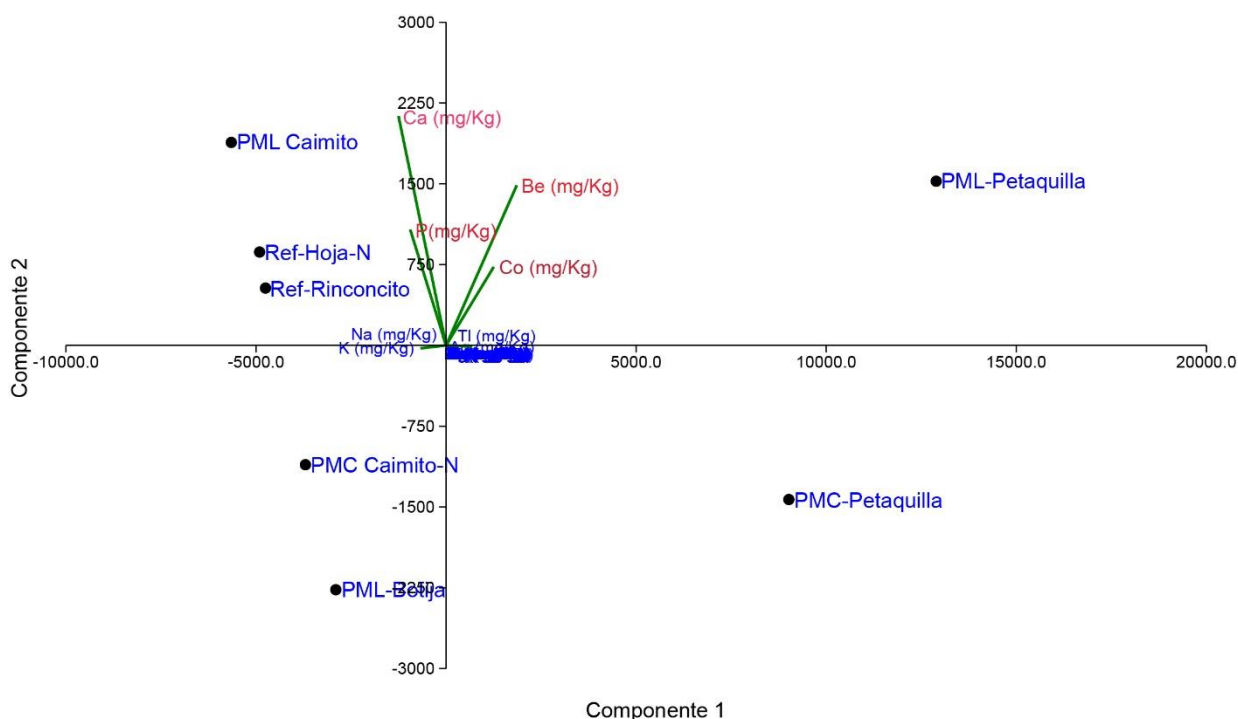


Figura 37. Gráfica del PCA indicando los elementos que explican las diferencias entre las muestras de músculo de *Gobiomorus dormitor*.

Etiquetas de fila	Berillium -Be	Calcium -Ca	Cobalt Co	Phosphorus -P
PMC Caimito-N	0.1	5300	0.5	4420
PMC-Petaquilla	7410	2.38	5570	0.2
PML Caimito	0.1	8520	0.5	6130
PML-Botija	0.1	4080	0.5	3720
PML-Petaquilla	12100	8.27	7750	0.2
Ref-Hoja-N	0.1	7500	0.5	5390
Ref-Rinconcito	0.1	7130	0.5	5230

Tabla 13- Concentraciones expresadas en mg/Kg de los principales elementos encontrados en muestras de músculo de *Gobiomorus dormitor*.

El análisis de Cluster aplicando el algoritmo UPGMA y el índice de similitud Bray Curtis, aplicado a las concentraciones de metales en músculo agrupa a las muestras procedentes de PMC y PML Petaquilla con valores de berilio y cobalto por encima del promedio registrado para los demás sitios. Específicamente el cobalto alcanza valores de 5,570 mg/Kg y 7,750 mg/Kg en el músculo de muestras de PMC Petaquilla y PML Petaquilla respectivamente. Respecto al berilio, los valores respectivos para ambos sitios son de 7,410 mg/Kg y 12,100 mg/Kg. En contraposición, los elementos calcio y fósforo fueron particularmente bajos en estas mismas muestras, con valores de fosforo inferiores a 0.02 mg/Kg en ambas muestras.

El cobalto es un elemento relativamente raro de la corteza terrestre y es esencial para los mamíferos en la forma de cobalamina (vitamina B12). Este se encuentra en el cuerpo en concentraciones de 1 mg/Kg, 85% en la forma de vitamina B12⁹. Poco se sabe de la toxicidad del cobalto en otros animales, sin embargo, es conocido que es un elemento traza esencial en varias funciones metabólicas.

Los resultados de presencia de metales en tejidos de este muestreo contrastan con los valores obtenidos en eventos anteriores. Los valores reportados en 2020 para cobalto en tejido de *Gobiomorus dormitor* osciló entre 0.15 y 0.34 mg/Kg, en tanto que, en la misma matriz, el berilio no alcanzó el límite de detección del método (0.01 mg/Kg). Por esta razón consideramos importante evaluar estos datos con cautela antes de extraer conclusiones, pues podría tratarse de valores atípicos.

⁹ Dominique Lison, Chapter 25 - Cobalt, Editor(s): Gunnar F. Nordberg, Bruce A. Fowler, Monica Nordberg, Lars T. Friberg, Handbook on the Toxicology of Metals (Third Edition), Academic Press, 2007, Pages 511-528, ISBN 9780123694133, <https://doi.org/10.1016/B978-012369413-3/50080-X>.

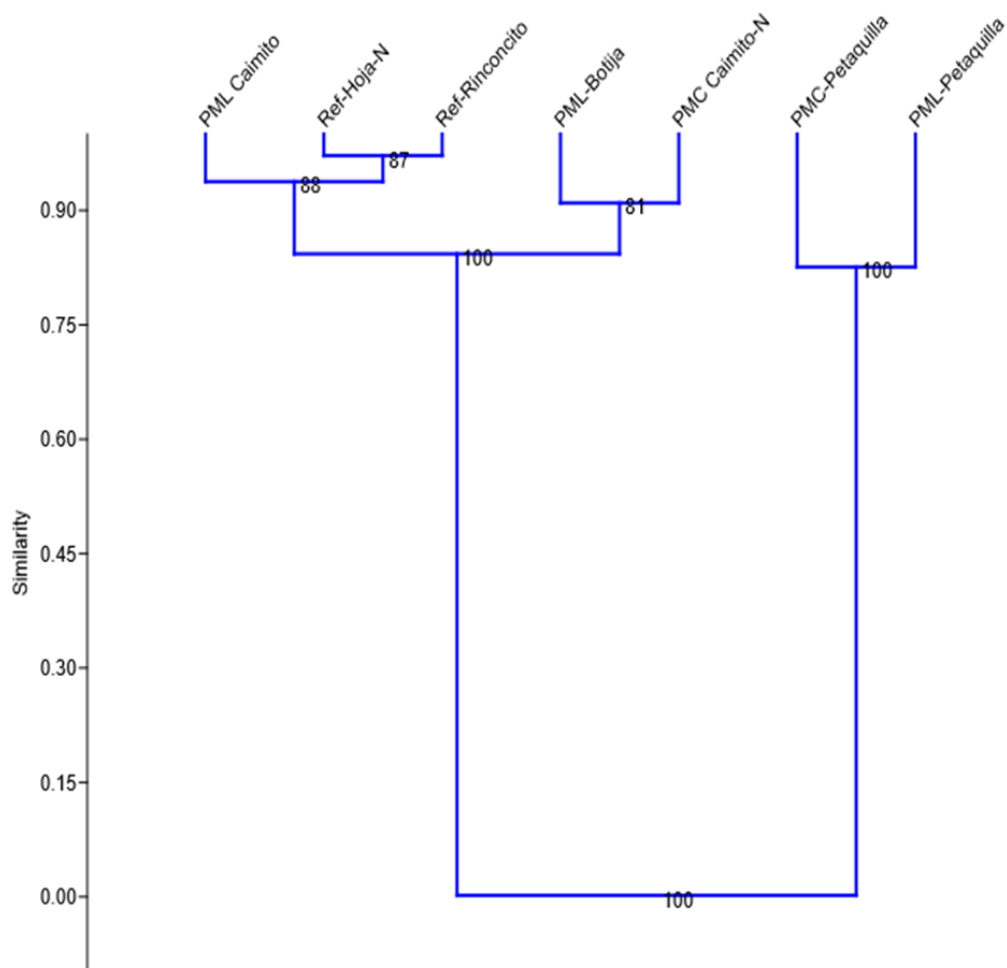


Figura 38. Diagrama de agrupamiento de los tramos muestreados en función de la composición de elementos presentes en la muestra de hígado de *Gobiomorus dormitor*.

Análisis de ordenación de componentes biológicos de las muestras

La interpretación de los resultados de los componentes biológicos no debe ser analizado de forma independiente, cada taxa presente en la comunidad, independiente del grupo al que pertenece es un elemento constitutivo de la comunidad biológica que describe a cada uno de los sitios muestreados.

Para hacer un análisis integral de la composición de perifiton, peces y macroinvertebrados presentes en las muestras y visualizar diferencias entre los tratamientos (Referencia, PMC y PML) se elaboró un análisis de ordenación indirecta.

Los métodos de ordenación intentan obtener información sobre la heterogeneidad que tienen los datos. En términos sencillos la ordenación genera una nube de puntos basado en todas las variables (especies) que tiene cada comunidad, generando un espacio multidimensional.

Normalmente, esa nube de puntos será más alargada en ciertas direcciones y más aplanada en otras direcciones. La dirección donde la nube de puntos es más aplanada se corresponde con la dirección de mayor variabilidad de nuestros datos, donde el gradiente es más claro. Este es el primer eje de ordenación que se deberá extraer. Cada eje extraído es ortogonal a los otros ejes, eso quiere decir que son linealmente independientes y no correlacionados.

Debido a la cantidad de datos y la estructura de estos se utilizó el método de Escalamiento NoMétrico Multidimensional (NMDS). Una de las principales características de este método es que permite ajustar la ordenación con cualquier método de distancias. De esta forma se pueden usar distancias que sean biológicamente relevantes.

Para la ejecución de este análisis se ordenaron todos los taxones de peces, macroinvertebrados y algas perifíticas en una tabla de presencia-ausencia, asignando el valor de 1 a las presencias y 0 a las ausencias.

El valor de stress que indica que tan efectiva ha sido la ordenación presentó un valor de 0.105, considerado como *muy bueno*, por lo que la ordenación obtenida a partir del análisis de los datos proporciona una buena representación de la variación de los datos.

El análisis de ordenación recupera los sitios de Referencia (puntos rojos) como diferentes a los Puntos de Monitoreo Cercano (PMC= azul) y Puntos de Monitoreo Lejano (PML= verde).

Por otro lado, el análisis demuestra que existen traslapes en la composición de las comunidades bióticas entre los sitios PMC y PML tal como se aprecia en la figura 39.

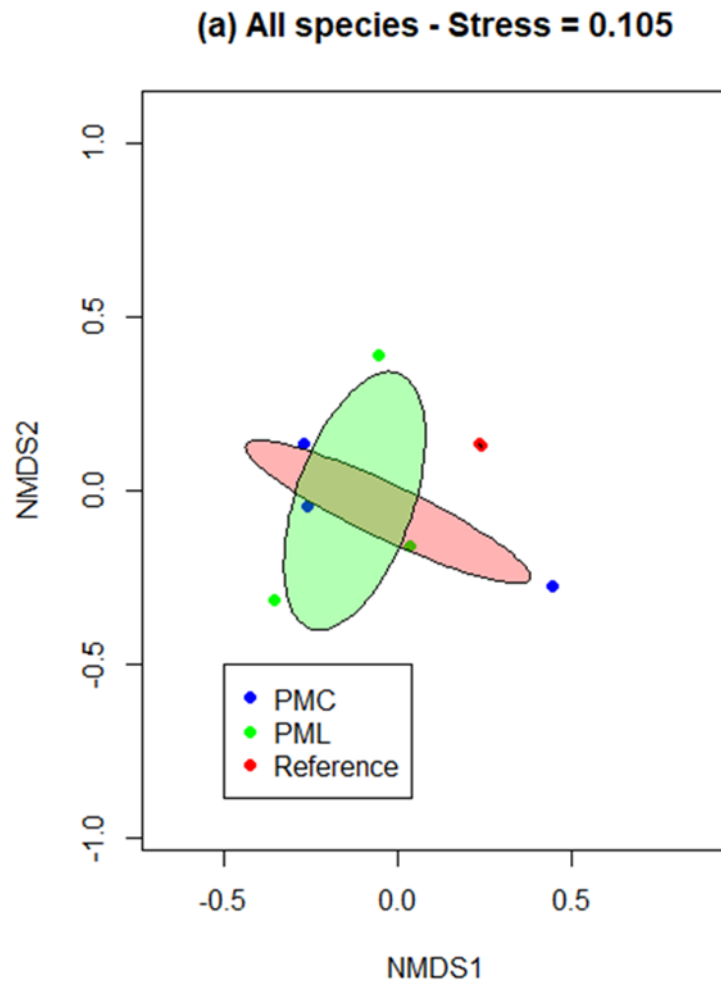


Figura 39. Diagrama NMDS resultado del análisis integral de las comunidades de peces, macroinvertebrados y perifiton.

Una conclusión extraíble de esta interpretación de los datos es que, a la fecha de muestreo, no fue posible encontrar diferencias en las comunidades de peces, macroinvertebrados y perifiton de tramos de río cercanos al proyecto Mina de Cobre Panamá y tramos ubicados distantes de la mina. Esto aplica para todos los ríos muestreados.

Por otra parte, se valida el hecho que los sitios de referencia, considerados como sitios testigo, presentan comunidades biológicas distintas a los sitios de tratamiento. Otros análisis que consideren las variables ambientales podrían explicar causas de estas diferencias.

Conclusiones

Se han calculado los Índices de calidad de hábitat fluvial (IHF) y calidad biológica del agua (BMWP/PAN) así como los indicadores de biodiversidad para peces, macroinvertebrados y algas perifíticas en 8 sitios ubicados en un gradiente de distancias con respecto al proyecto Mina de Cobre Panamá. Los resultados indican que el índice de hábitat fluvial es generalmente bueno en todos los sitios, con valores dentro del rango de óptimo a subóptimo. El Índice de Calidad Biológica del agua (BMWP-PAN) vario entre calidad biológica regular a buena, con los valores mas altos registrados en Ref. Rinconcito, PML Petaquilla y PMC Botija.

La comparación de las medias del índice de calidad biológica BMWP-PAN mediante un análisis de ANOVA indica que a través del periodo de monitoreo (2016-2021) no existen diferencias estadísticamente significativas del índice entre los sitios muestreados, sin embargo, es posible identificar una tendencia incipiente de disminución del índice en los sitios PMC y PML Caimito.

La interpretación de los resultados de metales disueltos en agua refleja que el calcio y manganeso son elementos presentes principalmente en los sitios PMC y PML Caimito, el resto de los elementos químicos no presentan concentraciones que permitan diferenciar los sitios de referencia de los tratamientos.

El análisis de calidad de agua también recupera a PMC y PML Caimito como diferentes del resto en función de la conductividad eléctrica, dureza de carbonatos, total de sólidos disueltos y concentración de compuestos nitrogenados.

Respecto a la concentración de metales en sedimentos el análisis de clúster indica que los sitios Ref. Rinconcito, PMC Caimito, PMC Botija, PMC Petaquilla, PML Botija y PML Petaquilla son similares en un 75% siendo PML Botija y PML Petaquilla muy similares entre sí. Los metales que mejor explicaron las diferencias en metales presentes en sedimento fueron hierro, aluminio, manganeso y calcio.

A pesar de las diferencias en la concentración de metales y parámetros físico-químicos presentes en las muestras de agua, no es posible establecer diferencias importantes en las comunidades de peces, macroinvertebrados y perifiton entre los tratamientos punto de monitoreo cercano (PMC) y punto de monitoreo lejano (PML), pero sí entre estos y los sitios de referencia.

La diversidad de peces en los tramos muestreados es similar a la reportada en estudios previos, a excepción del sitio PML Botija, que en esta oportunidad registra un descenso de la diversidad.

Los resultados de concentración de metales en tejido muscular *Gobiomorus dormitor* indican que los sitios PMC y PML Petaquilla reportan concentraciones altas respecto a los demás sitios, de berilio y cobalto, con una disminución en los elementos fosforo y calcio. Es importante mencionar que estos resultados deben

ser observados con cautela puesto que previamente no se han reportado concentraciones similares de cobalto y berilio en muestreos previos, por lo estas podrían representar muestras atípicas de tejido. En consecuencia, se recomienda que en el siguiente muestreo se incremente el número de muestras a fin de obtener más datos de contenido de metales en tejidos.

ANEXOS

- Registro de géneros algas perifíticas
- Registro de peces
- Registro de macroinvertebrados
- Resultados de metales en tejidos
- Resultados de metales en agua y sedimentos

Registro de generos de algas perifíticas por sitio de muestreo (ind/ml)											
CLASE	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO/	Ref- Hoja N	Ref- Rinconcito	PML- Petaquilla	PMC- Petaquilla	PMC- Caimito	PML- Caimito	PML- Botija	PMC- Botija
Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Navicula sp</i>	36	13	10	3	32	15	10	35
Bacillariophyceae	Naviculales	Naviculaceae	<i>Gyrosigma sp</i>	3	1	2	0	0	1	0	0
Bacillariophyceae	Naviculales	Pinnulariaceae	<i>Pinnularia sp</i>	45	12	4	9	7	5	19	12
Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Synedra sp</i>	12	0	0	6	69	8	1	0
Bacillariophyceae	Fragilariales	Fragilariaceae	<i>Fragilaria sp</i>	3	2	0	0	1	1	5	8
Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp1</i>	20	9	5	6	12	6	37	6
Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Gomphonema sp2</i>	5	0	0	0	9	0	1	0
Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp1</i>	1	0	0	0	10	5	4	9
Bacillariophyceae	Bacillariales	Bacillariaceae	<i>Nitzschia sp2</i>	0	0	0	0	8	0	0	0
Bacillariophyceae	Mastogloiales	Achnanthaceae	<i>Achnanthes sp</i>	8	6	6	0	2	4	9	1
Bacillariophyceae	Cymbellales	Rhoicospheniaceae	<i>Rhoicosphenia sp</i>	2	3	0	0	0	0	0	1
Bacillariophyceae	Cymbellales	Gomphonemataceae	<i>Encyonema sp</i>	4	1	3	0	0	1	12	7
Bacillariophyceae	Cymbellales	Cymbellaceae	<i>Cymbella sp</i>	8	0	0	0	0	4	10	0
Bacillariophyceae	Surirellales	Surirellaceae	<i>Surirella sp</i>	2	0	0	0	0	1	0	0
Bacillariophyceae	Licmophorales	Ulnariaceae	<i>Hantzschia sp</i>	1	0	0	0	0	0	0	1
Zygnematophyceae	Desmidiiales	Desmidiaceae	<i>Cosmarium sp</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Mougeotia sp</i>	0	1	0	0	0	0	0	0
Zygnematophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	<i>Spirogyra sp</i>	0	0	6	4	0	0	5	6
Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Phormidium sp</i>	7	1	0	0	0	0	0	0
Chlorophyceae	Oedogoniales	Oedogoniaceae	<i>Oedogonium sp</i>	12	9	3	2	0	0	1	2
Cyanophyceae	Nostocales	Calothricaceae	<i>Calothrix sp</i>	0	0	0	217	0	12	16	0
Cyanophyceae	Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	<i>Oscillatoria sp</i>	4	3	1	8	0	3	0	1
				173	61	40	255	150	66	130	90

Registro de especies de peces por sitio de muestreo (individuos)								
	PML Petaquilla	PMC Caimito	PC Botija	PML Botija	PMC Petaquilla	Ref. Rinconcito	PML Caimito	Ref. Hoja
<i>Anguilla rostrata</i>	3	0	0	0	3	0	2	3
<i>Symbranchus marmoratus</i>	2	0	2	0	0	0	0	0
<i>Trichomycterus striatus</i>	2	2	0	4	8	0	0	0
<i>Fonchiichthys uracanthus</i>	1	0	0	0	2	0	0	0
<i>Sicydium altum</i>	9	0	30	181	40	0	1	5
<i>Gobiomorus dormitor</i>	2	9	0	1	1	1	4	16
<i>Joturus pichardi</i>	2	1	1	0	2	0	0	2
<i>Agonostomus monticola</i>	4	14	2	2	3	2	8	6
<i>Brycon petrosus</i>	2	0	4	2	0	3	0	0
<i>Bryconamericus emperador</i>	1	0	1	0	1	5	0	0
<i>Gephyrocharax</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eleotris pisonis</i>	11	0	0	0	0	0	9	0
<i>Awaous banana</i>	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	1	0	4	0	0	0	0	0
<i>Astyanax aeneus</i>	1	0	3	0	1	0	0	0
<i>Poecilia mexicana</i>	0	0	15	0	2	0	0	0
<i>Brachyrhaphis cascajalensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Hyphessobrycon panamensis</i>	0	0	17	0	0	11	0	0
<i>Rhamdia quelen</i>	0	0	0	1	0	4	0	0
<i>Brachyhypopomus occidentalis</i>	0	0	0	0	0	2	0	0
<i>Brachyrhaphis episcopi</i>	0	0	0	0	0	9	0	0
<i>Eugerres sp.</i>	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Centropomus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Eleotridae</i>	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Ancistrus chagresi</i>	0	0	0	0	0	0	0	1

Registro de generos de macroinvertebrados por sitio de muestreo, densidad, abundancia y valor indicativo de BMWP-PAN							
Estación	Muestra	Orden	Familia	Género	N°_ind	dens_xm2	BMWP/PAN
Ref_Rinconcito	1	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	7	10	3
Ref_Rinconcito	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	14	21	3
Ref_Rinconcito	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	7	10	3
Ref_Rinconcito	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Terpides	1	1	3
Ref_Rinconcito	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	3	4	3
Ref_Rinconcito	1	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
Ref_Rinconcito	1	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	2	3	6
Ref_Rinconcito	1	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytas	3	4	7
Ref_Rinconcito	1	Trichoptera	Hydropsychidae	Macronema	1	1	2
Ref_Rinconcito	1	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	3	4	2
Ref_Rinconcito	1	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	3	4	6
Ref_Rinconcito	1	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	1	1	2
Ref_Rinconcito	1	Diptera	Tipulidae	Tipula	1	1	2
Ref_Rinconcito	1	Megaloptera	Corydalidae	Corydalis	1	1	6
Ref_Rinconcito	2	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	2	3	3
Ref_Rinconcito	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	6	9	3
Ref_Rinconcito	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	4	6	3
Ref_Rinconcito	2	Ephemeroptera	Heptageniidae	Maccaffertium	1	1	6
Ref_Rinconcito	2	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	21	31	6
Ref_Rinconcito	2	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	3	4	5
Ref_Rinconcito	2	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	5	7	3
Ref_Rinconcito	2	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytas	18	26	7
Ref_Rinconcito	2	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
Ref_Rinconcito	2	Hemiptera	Hebridae	No Determinado	5	7	6
Ref_Rinconcito	2	Diptera	Tipulidae	Tipula	1	1	2
Ref_Rinconcito	2	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	1	1	2
Ref_Rinconcito	2	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	4	6	2

Ref_Rinconcito	2	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	15	22	6
Ref_Rinconcito	2	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	3	4	2
Ref_Rinconcito	2	Diptera	Chironomidae	Chironominae	14	21	2
Ref_Rinconcito	2	Diptera	Tipulidae	Tipula	1	1	2
Ref_Rinconcito	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	5	7	3
Ref_Rinconcito	3	Ephemeroptera	Caenidae	Caenis	2	3	4
Ref_Rinconcito	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	8	12	3
Ref_Rinconcito	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	1	1	3
Ref_Rinconcito	3	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	8	12	6
Ref_Rinconcito	3	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
Ref_Rinconcito	3	Megaloptera	Corydalidae	Corydalus	1	1	6
Ref_Rinconcito	3	Coleoptera	Elmidae	Hexacylloepus	2	3	3
Ref_Rinconcito	3	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	5	7	7
Ref_Rinconcito	3	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	5	7	2
Ref_Rinconcito	3	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	4	6	6
Ref_Rinconcito	4	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	3	4	6
Ref_Rinconcito	4	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
Ref_Rinconcito	4	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	6	9	2
Ref_Rinconcito	4	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	3	4	2
Ref_Rinconcito	4	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	1	1	6
Ref_Rinconcito	4	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	1	1	7
Ref_Rinconcito	4	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	6	9	2
Ref_Rinconcito	4	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	1	1	4
Ref_Rinconcito	4	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	1	1	4
PML_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	1	1	3
PML_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	5	7	3
PML_Botija	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	21	31	3
PML_Botija	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	6	9	3
PML_Botija	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	3	4	3

PML_Botija	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hydrosmilodon	9	13	3
PML_Botija	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	52	76	3
PML_Botija	1	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	4	6	6
PML_Botija	1	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
PML_Botija	1	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	20	29	3
PML_Botija	1	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	1	1	3
PML_Botija	1	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	3	4	6
PML_Botija	2	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	1	1	3
PML_Botija	2	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	4	6	3
PML_Botija	2	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	4	6	3
PML_Botija	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	21	31	3
PML_Botija	2	Ephemeroptera	Baetidae	Hagenulopsis	1	1	3
PML_Botija	2	Ephemeroptera	Baetidae	Traverella	1	1	3
PML_Botija	2	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	2	3	6
PML_Botija	2	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	6	9	3
PML_Botija	2	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	6	9	3
PML_Botija	2	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PML_Botija	2	Trichoptera	Hydroptilidae	Hydroptila	1	1	2
PML_Botija	2	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	1	1	2
PML_Botija	2	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	1	1	6
PML_Botija	2	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocricus	1	1	3
PML_Botija	2	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	1	1	6
PML_Botija	2	Diptera	Tipulidae	Tipula	1	1	2
PML_Botija	3	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	4	6	4
PML_Botija	3	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	2	3	6
PML_Botija	3	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	8	12	3
PML_Botija	3	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	3	4	3
PML_Botija	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	2	3	3
PML_Botija	3	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	1	1	3

PML_Botija	3	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	4	6	3
PML_Botija	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	26	38	3
PML_Botija	3	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	5	7	4
PML_Botija	4	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	1	1	3
PML_Botija	4	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	2	3	3
PML_Botija	4	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	1	1	3
PML_Botija	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	45	66	3
PML_Botija	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Terpides	2	3	3
PML_Botija	4	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
PML_Botija	4	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	2	3	6
PML_Botija	4	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocricus	4	6	3
PML_Botija	4	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	2	3	3
PML_Botija	4	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	3	4	3
PML_Botija	4	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	3	4	4
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	1	1	3
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	2	3	3
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	2	3	3
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	13	19	3
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	2	3	3
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	38	56	3
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Farrodes	1	1	3
PML_Botija	5	Ephemeroptera	Caenidae	Caenis	4	6	4
PML_Botija	5	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	2	3	6
PML_Botija	5	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	2	3	6
PML_Botija	5	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocricus	3	4	3
PML_Botija	5	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	4	6	3
PML_Botija	5	Coleoptera	Elmidae	Microcyloepus	1	1	3
PML_Botija	5	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	1	1	3
PML_Botija	5	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	10	15	4

PML_Botija	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	2	3	2
PML_Botija	5	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	7	10	6
PML_Botija	5	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	1	1	4
PML_Botija	5	Diptera	Chironomidae	chironominae	1	1	2
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	7	10	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	22	32	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	5	7	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Varipes	4	6	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	1	1	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Fallceon	1	1	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Baetidae	Guajirolus	1	1	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Vacuperinus	3	4	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	3	4	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Farrodes	3	4	3
PMC_Botija	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	4	6	3
PMC_Botija	1	Odonata	Libellulidae	Libellula	1	1	2
PMC_Botija	1	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	4	6	3
PMC_Botija	1	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	5	7	3
PMC_Botija	1	Coleoptera	Elmidae	Cylloepus	2	3	3
PMC_Botija	1	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PMC_Botija	1	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	2	3	2
PMC_Botija	1	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	2	3	2
PMC_Botija	1	Trichoptera	Xiphocentronidae	Xiphocentron	2	3	7
PMC_Botija	1	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	6	9	6
PMC_Botija	1	Lepidoptera	Crambridae	Petrophila	3	4	3
PMC_Botija	1	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	1	1	4
PMC_Botija	3	Odonata	Gomphidae	Perigomphus	3	4	5
PMC_Botija	3	Odonata	Calopterygidae	Hetaerina	1	1	9
PMC_Botija	3	Odonata	Heteragrionidae	Heteragrion	4	6	7

PMC_Botija	3	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PMC_Botija	3	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	30	44	2
PMC_Botija	3	Trichoptera	Hydropsychidae	Macronema	1	1	2
PMC_Botija	3	Trichoptera	Polycentropodidae	Polycentropus	1	1	7
PMC_Botija	3	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	1	1	6
PMC_Botija	4	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	3	4	3
PMC_Botija	4	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	3	4	3
PMC_Botija	4	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	2	3	3
PMC_Botija	4	Ephemeroptera	Baetidae	Fallceon	2	3	3
PMC_Botija	4	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	3	4	3
PMC_Botija	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Farrodes	1	1	3
PMC_Botija	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	21	31	3
PMC_Botija	4	Odonata	Coenagrionidae	Argia	1	1	3
PMC_Botija	4	Odonata	Libellulidae	Elga	2	3	2
PMC_Botija	4	Odonata	Palaemonidae	Palaemnema	1	1	4
PMC_Botija	4	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	2	3	6
PMC_Botija	4	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	3	4	3
PMC_Botija	4	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	11	16	2
PMC_Botija	4	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	2	3	2
PMC_Botija	4	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	25	37	6
PMC_Botija	4	Trichoptera	Polycentropodidae	Polycentropus	1	1	7
PMC_Botija	4	Trichoptera	Xiphocentronidae	Xiphocentron	1	1	7
PMC_Botija	4	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	3	4	2
PMC_Botija	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	8	12	3
PMC_Botija	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	4	6	3
PMC_Botija	5	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	6	9	3
PMC_Botija	5	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	2	3	3
PMC_Botija	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Terpides	1	1	3
PMC_Botija	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	10	15	3

PMC_Botija	5	Ephemeroptera	Caenidae	Caenis	1	1	4
PMC_Botija	5	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	1	1	3
PMC_Botija	5	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	2	3	4
PMC_Botija	5	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	2	3	7
PMC_Botija	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	5	7	2
PMC_Botija	5	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	5	7	6
PMC_Botija	5	Diptera	Chironomidae	Chironominae	1	1	2
PMC_Petaquilla	1	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocricus	1	1	3
PMC_Petaquilla	1	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
PMC_Petaquilla	1	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	10	15	3
PMC_Petaquilla	1	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	11	16	3
PMC_Petaquilla	1	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	2	3	2
PMC_Petaquilla	1	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	9	13	3
PMC_Petaquilla	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	11	16	3
PMC_Petaquilla	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Farrodes	5	7	3
PMC_Petaquilla	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	2	3	3
PMC_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	1	1	3
PMC_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	5	7	3
PMC_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	2	3	3
PMC_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	11	16	3
PMC_Petaquilla	2	Trichoptera	Philopotamidae	Leptonema	3	4	6
PMC_Petaquilla	2	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	8	12	3
PMC_Petaquilla	2	Coleoptera	Elmidae	Cylloepus	2	3	3
PMC_Petaquilla	2	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	1	1	7
PMC_Petaquilla	2	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	6	9	4
PMC_Petaquilla	2	Diptera	Simuliidae	Simulium	2	3	6
PMC_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	1	1	3
PMC_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	1	1	3
PMC_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	2	3	3

PMC_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	4	6	3
PMC_Petaquilla	3	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
PMC_Petaquilla	3	Coleoptera	Elmidae	Phanocerus	3	4	3
PMC_Petaquilla	3	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PMC_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	2	3	3
PMC_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	12	18	3
PMC_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	6	9	3
PMC_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	1	1	3
PMC_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Farrodes	1	1	3
PMC_Petaquilla	4	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	3	4	4
PMC_Petaquilla	4	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	2	3	7
PMC_Petaquilla	4	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	6	9	3
PMC_Petaquilla	4	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	4	6	3
PMC_Petaquilla	4	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	4	6	2
PMC_Petaquilla	4	Diptera	Tipulidae	Tipula	1	1	2
PMC_Petaquilla	4	Trichoptera	Polycentropodidae	Polycentropus	1	1	7
PMC_Petaquilla	4	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	1	1	6
PMC_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	16	24	3
PMC_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	4	6	3
PMC_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	6	9	3
PMC_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	1	1	3
PMC_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Farrodes	2	3	3
PMC_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	3	4	3
PMC_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	1	1	3
PMC_Petaquilla	5	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	3	4	5
PMC_Petaquilla	5	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocriscus	1	1	3
PMC_Petaquilla	5	Megaloptera	Corydalidae	Corydalus	1	1	6
PMC_Petaquilla	5	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	2	3	6
PMC_Petaquilla	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	1	1	2

PMC_Petaquilla	5	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	1	1	7
Ref_Hoja	1	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	3	4	3
Ref_Hoja	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	1	1	3
Ref_Hoja	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	3	4	3
Ref_Hoja	1	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	2	3	6
Ref_Hoja	1	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	3	4	4
Ref_Hoja	1	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	5	7	3
Ref_Hoja	1	Coleoptera	Ptilodactylidae	Microcyloepus	1	1	7
Ref_Hoja	2	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	1	1	3
Ref_Hoja	2	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	1	1	3
Ref_Hoja	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	1	1	3
Ref_Hoja	2	Coleoptera	Elmidae	Microcyloepus	2	3	3
Ref_Hoja	2	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	2	3	3
Ref_Hoja	2	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	1	1	4
Ref_Hoja	2	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	1	1	2
Ref_Hoja	2	Diptera	Chironomidae	Chironominae	1	1	2
Ref_Hoja	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	2	3	3
Ref_Hoja	3	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	5	7	3
Ref_Hoja	3	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Asioplax	2	3	3
Ref_Hoja	3	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Vacuperinus	1	1	3
Ref_Hoja	3	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	1	1	3
Ref_Hoja	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	2	3	3
Ref_Hoja	3	Coleoptera	Elmidae	Microcyloepus	2	3	3
Ref_Hoja	3	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	2	3	4
Ref_Hoja	3	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	1	1	6
Ref_Hoja	3	Trichoptera	Xiphocentronidae	Xiphocentron	1	1	7
Ref_Hoja	3	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	1	1	2
Ref_Hoja	3	Gastropoda	Neritidae	Nerita	1	1	3
Ref_Hoja	4	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	2	3	3

Ref_Hoja	4	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	2	3	3
Ref_Hoja	4	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	8	12	3
Ref_Hoja	4	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	1	1	3
Ref_Hoja	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	2	3	3
Ref_Hoja	4	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	1	1	3
Ref_Hoja	4	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	2	3	2
Ref_Hoja	4	Diptera	Ceratopogonidae	Culicoides	1	1	1
Ref_Hoja	4	Gastropoda	Neritidae	Nerita	1	1	3
Ref_Hoja	4	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	2	3	4
Ref_Hoja	5	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Asioplax	1	1	3
Ref_Hoja	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	1	1	3
Ref_Hoja	5	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	1	1	6
Ref_Hoja	5	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	3	4	4
Ref_Hoja	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Calopsycha	3	4	2
Ref_Hoja	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	1	1	2
Ref_Hoja	5	Diptera	Chironomidae	Chironominae	2	3	2
Ref_Hoja	5	Diptera	Empididae	Rhamphomyia	2	3	6
Ref_Hoja	5	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	1	1	4
PML_Caimito	1	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	43	63	4
PML_Caimito	1	Hemiptera	Gerridae	Metrobates	11	16	0
PML_Caimito	1	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	28	41	4
PML_Caimito	2	Coleoptera	Dryopidae	Helichus	1	1	0
PML_Caimito	2	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	3	4	4
PML_Caimito	2	Diptera	Chironomidae	Chironominae	1	1	2
PML_Caimito	2	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	2	3	2
PML_Caimito	3	Ephemeroptera	Baetidae	Paracloedes	1	1	3
PML_Caimito	3	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	1	1	3
PML_Caimito	3	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	3	4	4
PML_Caimito	3	Hemiptera	Gerridae	Metrobates	1	1	0

PML_Caimito	3	Lepidoptera	Crambridae	Petrophila	1	1	3
PML_Caimito	3	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	8	12	4
PML_Caimito	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	12	18	3
PML_Caimito	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	5	7	3
PML_Caimito	5	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	7	10	3
PML_Caimito	5	Ephemeroptera	Baetidae	Paracloedes	2	3	3
PML_Caimito	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	17	25	3
PML_Caimito	5	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	10	15	3
PML_Caimito	5	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	8	12	3
PML_Caimito	5	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	1	1	6
PML_Caimito	5	Odonata	Coenagrionidae	Argia	2	3	3
PML_Caimito	5	Odonata	Heteragrionidae	Heteragrion	1	1	7
PML_Caimito	5	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PML_Caimito	5	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	2	3	7
PML_Caimito	5	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	1	1	3
PML_Caimito	5	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	2	3	3
PML_Caimito	5	Hemiptera	Vellidae	Rhagovelia	1	1	4
PML_Caimito	5	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	1	1	2
PML_Caimito	5	Diptera	Chironomidae	Chironominae	1	1	2
PML_Caimito	5	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	3	4	6
PML_Caimito	5	Trichoptera	Philopotamidae	Wormaldia	6	9	6
PML_Caimito	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	6	9	2
PML_Caimito	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Calopsyche	2	3	2
PML_Caimito	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	13	19	2
PML_Caimito	5	Trichoptera	Hydrobiosidae	Atopsyche	1	1	7
PML_Petaquilla	1	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	1	1	3
PML_Petaquilla	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	1	1	3
PML_Petaquilla	1	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	1	1	3
PML_Petaquilla	1	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	2	3	3

PML_Petaquilla	1	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	8	12	3
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	1	1	3
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Asioplax	2	3	3
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	3	4	3
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	1	1	3
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Vacuperinus	2	3	3
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	20	29	3
PML_Petaquilla	2	Ephemeroptera	Heptageniidae	Maccaffertium	1	1	6
PML_Petaquilla	2	Odonata	Calopterygidae	Hetaerina	1	1	9
PML_Petaquilla	2	Odonata	Heteragrionidae	Heteragrion	1	1	7
PML_Petaquilla	2	Odonata	Libellulidae	Libellula	1	1	2
PML_Petaquilla	2	Odonata	Gomphidae	Perigomphus	4	6	5
PML_Petaquilla	2	Odonata	Gomphidae	Epigomphus	1	1	5
PML_Petaquilla	2	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PML_Petaquilla	2	Coleoptera	Elmidae	Microcyloepus	2	3	3
PML_Petaquilla	2	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	1	1	3
PML_Petaquilla	2	Diptera	Chironomidae	Chironominae	1	1	2
PML_Petaquilla	2	Diptera	Tipulidae	Tipula	1	1	2
PML_Petaquilla	2	Diptera	Simuliidae	Simulium	4	6	6
PML_Petaquilla	2	Trichoptera	Philopotamidae	Wormaldia	1	1	6
PML_Petaquilla	2	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	33	49	2
PML_Petaquilla	3	Odonata	Polythoridae	Cora	1	1	9
PML_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	1	1	3
PML_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	1	1	3
PML_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	3	4	3
PML_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Tricorythodes	1	1	3
PML_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	3	4	3
PML_Petaquilla	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Farrodes	1	1	3

PML_Petaquilla	3	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	3	4	3
PML_Petaquilla	3	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	1	1	3
PML_Petaquilla	3	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	1	1	4
PML_Petaquilla	3	Diptera	Simuliidae	Simulium	2	3	6
PML_Petaquilla	3	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	1	1	2
PML_Petaquilla	4	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	3	4	4
PML_Petaquilla	4	Plecoptera	Perlidae	Anacroneuria	1	1	6
PML_Petaquilla	4	Haplotaxida	Tubificidae	No Determinado	2	3	1
PML_Petaquilla	4	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	2	3	3
PML_Petaquilla	4	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	2	3	3
PML_Petaquilla	4	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	2	3	4
PML_Petaquilla	4	Coleoptera	Ptilodactylidae	Anchytarsus	1	1	7
PML_Petaquilla	4	Diptera	Simuliidae	Simulium	2	3	6
PML_Petaquilla	4	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	3	4	6
PML_Petaquilla	4	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	14	21	2
PML_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	14	21	3
PML_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	8	12	3
PML_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Baetidae	Baetis	3	4	3
PML_Petaquilla	4	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	1	1	3
PML_Petaquilla	5	Haplotaxida	Tubificidae	No Determinado	1	1	1
PML_Petaquilla	5	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	5	7	4
PML_Petaquilla	5	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	5	7	3
PML_Petaquilla	5	Coleoptera	Elmidae	Heterelmis	2	3	3
PML_Petaquilla	5	Diptera	Chironomidae	Chironominae	2	3	2
PML_Petaquilla	5	Odonata	Gomphidae	Perigomphus	1	1	5
PML_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	10	15	3
PML_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Baetidae	Camelobaetidius	2	3	3
PML_Petaquilla	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	12	18	3
PMC_Caimito	1	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	2	3	3

PMC_Caimito	1	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	8	12	3
PMC_Caimito	1	Odonata	Platystictidae	Palaemnema	1	1	6
PMC_Caimito	1	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocriscus	1	1	3
PMC_Caimito	1	Trichoptera	Hydroptilidae	Hydroptila	1	1	2
PMC_Caimito	1	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	6	9	2
PMC_Caimito	1	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	24	35	6
PMC_Caimito	1	Trichoptera	Glossosomatidae	Protoptila	9	13	6
PMC_Caimito	1	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	1	1	3
PMC_Caimito	1	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	2	3	4
PMC_Caimito	1	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocriscus	1	1	3
PMC_Caimito	1	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	1	1	4
PMC_Caimito	2	Trichoptera	Calamoceratidae	Phylloicus	1	1	9
PMC_Caimito	2	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	15	22	2
PMC_Caimito	2	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	6	9	2
PMC_Caimito	2	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	24	35	6
PMC_Caimito	2	Trichoptera	Hydroptilidae	Hydroptila	1	1	2
PMC_Caimito	2	Hemiptera	Naucoridae	Cryphocriscus	1	1	3
PMC_Caimito	2	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	1	1	3
PMC_Caimito	2	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	5	7	3
PMC_Caimito	2	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	3	4	3
PMC_Caimito	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	16	24	3
PMC_Caimito	2	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Hagenulopsis	2	3	3
PMC_Caimito	2	Diptera	Chironomidae	Chironominae	6	9	2
PMC_Caimito	2	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	7	10	2
PMC_Caimito	2	Diptera	Chironomidae	Orthoclaadiinae	3	4	2
PMC_Caimito	2	Decapoda	Palaemonidae	Macrobrachium	1	1	4
PMC_Caimito	3	Trichoptera	Hydroptilidae	Hydroptila	2	3	2
PMC_Caimito	3	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	12	18	2
PMC_Caimito	3	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	4	6	2

PMC_Caimito	3	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	1	1	6
PMC_Caimito	3	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	1	1	3
PMC_Caimito	3	Diptera	Chironomidae	Chironominae	4	6	2
PMC_Caimito	3	Diptera	Simuliidae	Simulium	5	7	6
PMC_Caimito	3	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	2	3	3
PMC_Caimito	3	Ephemeroptera	Baetidae	Baetodes	1	1	3
PMC_Caimito	4	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	3	4	3
PMC_Caimito	4	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	2	3	3
PMC_Caimito	4	Ephemeroptera	Leptohyphidae	Leptohyphes	1	1	3
PMC_Caimito	4	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	1	1	2
PMC_Caimito	4	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	2	3	6
PMC_Caimito	4	Diptera	Chironomidae	Tanypodinae	2	3	2
PMC_Caimito	5	Coleoptera	Psephenidae	Psephenus	1	1	4
PMC_Caimito	5	Coleoptera	Elmidae	Macrelmis	1	1	3
PMC_Caimito	5	Diptera	Simuliidae	Simulium	1	1	6
PMC_Caimito	5	Diptera	Chironomidae	Chironominae	6	9	2
PMC_Caimito	5	Ephemeroptera	Baetidae	Moribaetis	5	7	3
PMC_Caimito	5	Ephemeroptera	Leptophlebiidae	Thraulodes	8	12	3
PMC_Caimito	5	Trichoptera	Hydroptilidae	Hydroptila	1	1	2
PMC_Caimito	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Smicridea	25	37	2
PMC_Caimito	5	Trichoptera	Hydropsychidae	Leptonema	14	21	2
PMC_Caimito	5	Trichoptera	Philopotamidae	Chimarra	24	35	6
PMC_Caimito	5	Trichoptera	Philopotamidae	Wormaldia	2	3	6
PMC_Caimito	5	Decapoda	Atyidae	Atyia	1	1	3

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@bureauveritas.com

PAN-LAB2-1126-2021



Nombre de la Empresa: MINERA PANAMA, S.A.
Responsable del Proyecto: Ing. Francisco Solís
Fecha de Recepción de la Muestra: 17 de mayo de 2021.
Fecha de Análisis de la Muestra: 17 de mayo al 13 de julio de 2021.
No. de Trabajo: LAB2-1126-2021.

A. Descripción del Análisis

Se realizó la determinación de parámetros metales sobre doce (12) muestras de tejido e hígado de peces.

B. Método de Análisis

Los análisis químicos y físicos realizados se llevaron a cabo de acuerdo a lo establecido por el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater y el método EPA 8015-B y respetando los tiempos límites de análisis. El análisis de las muestras fue llevado a cabo por: Lic. Andrés Jean Francois, Lic. Ariel García y Lic. Estefanía Ayala.

C. Muestreo

La toma de muestra fue realizada por El interesado.

SAMPLE POINT	LOCATION	DATE	VARIABLE	VALUE	LAB REF	TEST METHOD	SOURCE	SAMPLE REF	DETECTION LIMIT	ANALYSIS DATE	SAMPLE TYPE
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<3.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.12	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	<1.00	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Berillium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/kg)	<0.010	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	5300	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<0.40	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	1.84	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.02	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/kg)	4420	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3760	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	4.21	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	545	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	9.79	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.36	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	14.1	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<3.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.12	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	<1.00	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Berillium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/kg)	0.02	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
BMCCCAINITON	MINA	11/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	196	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M9-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Chromium Total (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Cobalt Total Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	12.7	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	85	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Manganese Total- Mn (mg/kg)	4.25	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.04	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.007 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	2.32	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Phosphorus Total-P(mg/Kg)	2560	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	2470	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Selenium Total-se (mg/kg)	8.58	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	1180	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	0.4	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.007 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.24	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
BMC-CAMITON	MINA	11/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	36.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M9-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<3.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.56	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	1.57	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Cadmium Total-Cd(mg/kg)	<0.010	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	8520	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Chromium Total Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Cobalt Total Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<0.40	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	4.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Manganese Total- Mn (mg/kg)	2.21	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Mercury Total- Hg (mg/kg)	0.04	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Molybdenum Total- Mo (mg/kg)	2.32	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Nickel Total-Ni(mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Phosphorus Total-P(mg/kg)	6130	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3790	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.91	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	540	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	20.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.52	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	11.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<3.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.56	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	1.57	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8020A	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMI-CAMITO	MINA	12/05/2021	Cadmium Total-Cd(mg/kg)	<0.010	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 8010C	BUREAU VERITAS COMMOTITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



PAI-CAIMTO	MINA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	8530	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<40.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	4.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	2.21	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.004	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	2.32	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Phosphorus Total-P(mg/Kg)	6130	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3790	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.91	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	540	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Sulfur Total-S (mg/kg)	20.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.52	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PAI-CAIMTO	MINA	12/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	11.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M10-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.49	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	2.63	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Berillium Total-Be (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Cadmium Total-Cd(mg/kg)	<0.010	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	7500	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<40.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	4.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	1.82	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.04	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/kg)	5390	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3510	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.55	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	573	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	27.3	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.43	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	16.1	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.90 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.4	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	2.63	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Berillium Total-Be (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJANA	MINA	13/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Cadmium Total-Cd(mg/kg)	1.61	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	191	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	>0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	15.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	77.6	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	2.23	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.94	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Molybdenum Total- Mo (mg/kg)	2.92	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Nickel Total-Ni(mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Phosphorus Total-P(mg/kg)	2359	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	2460	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	1.15	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	1459	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	0.99	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.22	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-HOJAN	MINA	13/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	36.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	0.13	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.09	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	3.44	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Berilium Total-Be (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Cadmium Total-Cd(mg/kg)	>0.00	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	7190	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<0.40	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Manganese Total- Mn (mg/kg)	1.35	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.04	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Molybdenum Total- Mo (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Nickel Total-Ni(mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Phosphorus Total-P(mg/kg)	5290	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3770	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.45	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	520	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	0.99	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.36	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	12.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	<1.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-RINCOTON	MINA	13/05/2021	Berilium Total-Be (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M12-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecas - Hgado

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Cadmium Total-Cd(mg/kg)	1.61	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	101	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	15.9	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	77.6	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	2.21	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.04	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	2.32	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Nickel Total-Ni(mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Phosphorus Total-P(mg/kg)	2359	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	2460	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	<0.15	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	1450	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	0.39	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.22	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
REF-Rincónito	MINA	13/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.14	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	2.53	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Berillium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Cadmium Total-Cd(mg/kg)	1.61	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	74.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<0.40	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	5.4	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	2.26	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.04	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Nickel Total-Ni(mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Phosphorus Total-P(mg/kg)	5570	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3920	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.79	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	28.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	28.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.43	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	14.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Tejido
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	<0.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.21	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	5.34	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M13-PECES3-Tejido	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Berilium Total (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Boron Total 8 (mg/kg)	<3.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Cadmium Total Cd (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	12100	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Chromium Total Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Cobalt Total Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Copper Total Cu (mg/kg)	<0.40	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	3.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.007 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Lead Total Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Lithium Total Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Manganese Total- Mn (mg/g)	5.27	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Mercury Total- Hg (mg/kg)	0.04	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Molybdenum Total- Mo (mg/g)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/kg)	7750	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3640	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.500 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.91	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	506	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	42.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.6	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	13	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M13-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Hgado
PAN-BOJIA	MINA	14/05/2021	Aluminum Total Al (mg/kg)	0.09	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PAN-BOJIA	MINA	14/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido
PAN-BOJIA	MINA	14/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.09	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos - Tejido

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	1.05	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Berilium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	4080	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<0.40	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.007 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	<0.40	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.007 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	2.15	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.03	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/kg)	3750	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.007 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	3600	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.45	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	294	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	10.2	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	6.32	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	9.22	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Tejido	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Tejido
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	10.1	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.3 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.2	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	3.36	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Berilium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	10.1	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/kg)	1.14	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	592	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	7.43	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	62.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Lead Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	3.35	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.03	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/kg)	2730	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	1550	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	0.55	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6101C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	1090	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	3.45	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.1 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	6.6	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	2.2	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<10 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/kg)	10.1	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.3 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado
PML-BOTJIA	MINA	14/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M16-PECES-Hgado	<0.20 mg/kg	13/07/2021	Pecos- Hgado

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
 Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1665
 Fax: + 507 -314-1667
 panama.environmental@bureauveritas.com

PAN-LAB2-1126-2021



PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Arsenic Total-As (mg/kg)	0.2	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Barium Total-Ba (mg/kg)	3.96	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Berillium Total-Ba (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Boron Total-B (mg/kg)	10.1	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/kg)	1.14	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/kg)	592	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/kg)	<0.20	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Copper Total-Cu (mg/kg)	7.83	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Iron Total-Fe (mg/kg)	62.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Lead Total-Pb (mg/kg)	<0.01	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Lithium Total-Li (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/kg)	3.35	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/kg)	0.03	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/kg)	<0.50	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/kg)	<0.30	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/kg)	2720	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.010 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Potassium Total-K (mg/kg)	1550	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.50 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Selenium Total-Se (mg/kg)	1.55	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Silver Total-Ag (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6010C m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Sodium Total-Na (mg/kg)	1090	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.01 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/kg)	3.45	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Tin Total-Sn (mg/kg)	<0.10	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<1.0 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/kg)	0.6	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Vanadium Total-V (mg/kg)	<0.30	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado
PML-BOTUA	MINA	14/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/kg)	96.2	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA 6020A m	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-PECES-Hgado	<0.10 mg/kg	13/07/2021	Peces - Hgado


 Lic. Ariel Garcia
 Registro No. 0909 Idoneidad: 0812 Químico

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
Tel: +507 314-1666
Fax: +507 314-1667
panam@bureauveritas.com

PAN-LAB2-1126-2021



Nombre de la Empresa: MINERA PANAMA, S.A.
Responsable del Proyecto: Ing. Francisco Solís
Fecha de Recepción de la Muestra: 17 de mayo de 2021.
Fecha de Análisis de la Muestra: 17 de mayo al 10 de julio de 2021.
No. de Trabajo: LAB2-1126-2021.

A. Descripción del Análisis

Se realizó la determinación de parámetros fisicoquímicos y metales sobre ocho (8) muestras de Agua Superficial y ocho (8) muestras de Sedimento.

B. Método de Análisis

Los análisis químicos y físicos realizados se llevaron a cabo de acuerdo a lo establecido por el Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater y el método EPA 8015-B y respetando los tiempos límites de análisis. El análisis de las muestras fue llevado a cabo por Lic. Andrés Jean Francois, Lic. Ariel García y Lic. Estefanía Ayala.

C. Muestreo

La toma de muestra fue realizada por El interesado.

SAMPLE POINT	LOCATION	DATE	VARIABLE	VALUE	LAB REF	TEST METHOD	SOURCE	SAMPLE REF	DETECTION LIMIT	ANALYSIS DATE	SAMPLE TYPE
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Total Alkalinity CaCO3 (mg/L)	38.26	2105-PAN-LAB2-1126-2021	Titrimetric Method (M-2100-B)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.10 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Nitrite - NO2 (mg/L)	0.4420	2105-PAN-LAB2-1126-2021	Ion Chromatography (M-4110-B)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.002 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Total Hardness CaCO3 (mg/L)	278.86	2105-PAN-LAB2-1126-2021	Titrimetric Method (M-2140-C)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.10 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Phosphorus Total (mg/L)	<+0.5	2105-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method (M-4500-PO)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.5 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Total Nitrogen (mg/L)	14.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method (M-4500-NH3)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.5 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Ammonia Nitrogen -NH3 (mg/L)	1.47	2105-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method (M-4500-NH3)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.5 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Total Soluble Nitrogen (mg N/L)	5.35	2105-PAN-LAB2-1126-2021	IM-4500-NH3	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.05 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Total Suspended Solids (mg/L)	<+1.0	2105-PAN-LAB2-1126-2021	Gravimetric Method (M-2540-G)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+1.0 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Aluminum Dissolved (mg/L)	<+0.025	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.025 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Aluminum Total (mg/L)	0.1441	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.025 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Antimony Dissolved (mg/L)	<+0.0070	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.007 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Antimony Total (mg/L)	<+0.0070	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.007 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Arsenic Dissolved (mg/L)	<+0.0242	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0242 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Arsenic Total (mg/L)	<+0.0242	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0242 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Barium Dissolved (mg/L)	0.0435	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Barium Total (mg/L)	0.0446	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Bertholm Dissolved (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Bertholm Total (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Boron Dissolved (mg/L)	<+0.0012	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0012 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Boron Total (mg/L)	0.0247	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0012 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Cadmium Dissolved (mg/L)	<+0.0010	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.001 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Cadmium Total (mg/L)	<+0.0010	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.001 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Calcium Dissolved (mg/L)	111.7109	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.007 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Calcium Total (mg/L)	117.9900	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.007 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Chromium Dissolved (mg/L)	<+0.0024	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0024 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Chromium Total (mg/L)	<+0.0024	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0024 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Cobalt Dissolved (mg/L)	<+0.0014	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0014 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Cobalt Total (mg/L)	<+0.0014	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0014 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Copper Dissolved (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Copper Total (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Iron Dissolved (mg/L)	<+0.0010	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.001 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Iron Total (mg/L)	0.0816	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.001 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Lead Dissolved (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Lead Total (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Lithium Dissolved (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Lithium Total (mg/L)	<+0.0005	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Magnesium Dissolved (mg/L)	7.2522	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Magnesium Total (mg/L)	7.7088	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Manganese Dissolved (mg/L)	0.0110	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Manganese Total (mg/L)	0.0515	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Mercury Dissolved (mg/L)	<+0.0037	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0037 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Mercury Total (mg/L)	<+0.0037	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0037 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Molybdenum Dissolved (mg/L)	0.1502	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0046 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Molybdenum Total (mg/L)	0.1501	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0046 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Nickel Dissolved (mg/L)	<+0.0015	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Nickel Total (mg/L)	<+0.0015	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Phosphorus Dissolved (mg/L)	<+0.0420	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0420 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
B-SM-DE	MNLA	06/09/2021	Phosphorus Total (mg/L)	<+0.0420	2105-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-MI	<+0.0420 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

PAN-LAB2-1126-2021



BMM-01	MIRA	08/06/2023	Manganese Total-Mn (mg/g)	181.4960	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0017 mg/g	10/07/2023	Sedimentos
BMM-01	MIRA	08/06/2023	Molybdenum Total- Mo (mg/g)	< 0.0046	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0046 mg/g	10/07/2023	Sedimentos
BMM-01	MIRA	08/06/2023	Nickel Total-Ni(mg/g)	1.3095	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0011 mg/g	10/07/2023	Sedimentos
BMM-01	MIRA	11/09/2023	Tellurium Total-Te (mg/g)	< 0.0110	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0110 mg/g	10/07/2023	Sedimentos
BMM-01	MIRA	11/09/2023	Tin Total-Sn (mg/g)	< 0.0008	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0011 mg/g	10/07/2023	Sedimentos
BMM-01	MIRA	08/06/2023	Zinc Total-Zn (mg/g)	41.0005	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0126 mg/g	10/07/2023	Sedimentos
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Total Alkalinity-CO ₃ (eq/L)	28.59	2355-PAN-LAB-21136-2023	Titrimetric Method-DM-2350-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 10.10 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Ammonia Nitro- NH ₄ -N (mg/L)	4.2208	2355-PAN-LAB-21136-2023	Ion Chromatography-Method DM-1341-B-3	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0011 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Total Hardness-CaCO ₃ (mg/L)	175.92	2355-PAN-LAB-21136-2023	Titrimetric Method-DM-2346-C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 10.10 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Phosphorus Total-P (mg/L)	< 0.5	2355-PAN-LAB-21136-2023	Spectrophotometry Method-DM-1450-P-R	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.5 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Total Nitrogen (mg/L)	0.5	2355-PAN-LAB-21136-2023	Spectrophotometry Method-HACH DR 1900.1	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.5 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Arsenic Nitrogen- AsH ₃ (mg/L)	0.09	2355-PAN-LAB-21136-2023	Spectrophotometry Method-HACH DM-1450-AsH ₃ -B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.5 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Total Suspended Matter-TSS (mg/L)	1.14	2355-PAN-LAB-21136-2023	IM-ISO 9001-10	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.05 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Total Suspended Solids-TSS (mg/L)	0.5	2355-PAN-LAB-21136-2023	Grossometric Method-DM-2348-D	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 1 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Aluminum Dissolve-Al (mg/L)	< 0.025	2355-PAN-LAB-21136-2023	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.025 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Aluminum Total-Al (mg/L)	0.718	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.025 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Antimony Dissolve-Sb (mg/L)	< 0.070	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.07 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Antimony Total-Sb (mg/L)	< 0.070	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.07 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Arsenic Dissolve-Ar (mg/L)	< 0.025	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.025 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Arsenic Total-Ar (mg/L)	< 0.025	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.025 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Barium Dissolve-Ba (mg/L)	0.0266	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Barium Total-Ba (mg/L)	0.0266	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Berilium Dissolve-Ber (mg/L)	< 0.0006	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0006 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Berilium Total-Ber (mg/L)	< 0.0006	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0006 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Bismuth Dissolve-Bi (mg/L)	< 0.0005	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Bismuth Total-Bi (mg/L)	< 0.0005	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Calcium Dissolve-Ca (mg/L)	0.0010	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.001 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Calcium Total-Ca (mg/L)	0.0010	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.001 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Cadmium Dissolve-Cd (mg/L)	0.0007	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0007 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Cadmium Total-Cd (mg/L)	0.0007	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0007 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Cobalt Dissolve-Co (mg/L)	0.0007	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0007 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Cobalt Total-Co (mg/L)	0.0007	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0007 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Chromium Dissolve-Cr (mg/L)	< 0.0024	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0024 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Chromium Total-Cr (mg/L)	< 0.0024	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0024 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Copper Dissolve-Cu (mg/L)	< 0.0014	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0014 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Copper Total-Cu (mg/L)	< 0.0014	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0014 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Copper Dissolve-Cu (mg/L)	< 0.0003	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0003 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Copper Total-Cu (mg/L)	< 0.0003	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0003 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Iron Dissolve-Fe (mg/L)	< 0.0010	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0010 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Iron Total-Fe (mg/L)	0.0427	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0010 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Lead Dissolve-Pb (mg/L)	< 0.0008	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0008 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Lead Total-Pb (mg/L)	< 0.0008	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0008 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Lithium Dissolve-Li (mg/L)	< 0.0005	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Lithium Total-Li (mg/L)	< 0.0005	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Manganese Dissolve-Mn (mg/L)	1.1360	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0010 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Manganese Total-Mn (mg/L)	1.1445	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0010 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Magnesium Dissolve-Mg (mg/L)	< 0.0005	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Magnesium Total-Mg (mg/L)	0.0007	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Mercury Dissolve-Hg (mg/L)	< 0.0007	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Mercury Total-Hg (mg/L)	0.0007	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Molybdenum Dissolve-Mo (mg/L)	0.0003	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0004 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Molybdenum Total-Mo (mg/L)	0.0004	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0004 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Nickel Dissolve-Ni(mg/L)	< 0.0018	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0018 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Nickel Total-Ni(mg/g)	< 0.0015	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0015 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Phosphorus Dissolve-P (mg/L)	< 0.0479	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0479 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Phosphorus Total-P (mg/L)	0.0473	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0479 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Potassium Dissolve-K (mg/L)	0.0087	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0111 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Potassium Total-K (mg/L)	2.4516	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0111 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Tellurium Dissolve-Te (mg/L)	< 0.0118	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0118 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Tellurium Total-Te (mg/L)	< 0.0118	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0118 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Silicon Dissolve-Si (mg/L)	10.3979	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0050 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Silicon Total-Si (mg/L)	10.4879	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0050 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Silver Dissolve-Ag (mg/L)	< 0.0013	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0013 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Silver Total-Ag (mg/L)	< 0.0013	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0013 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Sodium Dissolve-Na (mg/L)	3.9005	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0046 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Sodium Total-Na (mg/L)	8.2431	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0046 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Strontium Dissolve-Sr (mg/L)	0.0006	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0006 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Strontium Total-Sr (mg/L)	0.0006	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0006 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Thallium Dissolve-Tl (mg/L)	< 0.0003	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0003 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Thallium Total-Tl (mg/L)	< 0.0003	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0003 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial
BMMC-CAMTOM	MIRA	11/09/2023	Ti Dissolve-Ti (mg/L)	0.0008	2355-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE OF PANAMA, S.A.	11-24-248-ZED	< 0.0008 mg/L	10/07/2023	Aqua Superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

PAN-LAB2-1126-2021



BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Total Toke Co (mg/g)	-0.0008	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0008 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Dissolve Tr (mg/g)	-0.0006	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0006 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Total Toke Tr (mg/g)	-0.0006	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0006 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Dissolve Tr (mg/g)	-0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0005 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Vitaminum Totale Tr (mg/g)	-0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0005 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Dissolve Tr (mg/g)	0.0002	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0002 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Aluminum Totale Tr (mg/g)	0.0002	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0002 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Aluminum Totale Tr (mg/g)	0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Antimony Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Arsenic Totale Tr (mg/g)	-0.0002	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0002 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Barium Totale Tr (mg/g)	18.9809	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	18.9809 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Barium Totale Tr (mg/g)	0.9999	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.9999 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Boron Totale Tr (mg/g)	13.8420	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	13.8420 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Chromium Totale Tr (mg/g)	-0.0010	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0010 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Cobalt Totale Tr (mg/g)	1.0021	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.0021 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Cadmium Totale Tr (mg/g)	4.5862	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	4.5862 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Cobalt Totale Tr (mg/g)	2.8780	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8780 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Copper Totale Tr (mg/g)	4.1289	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	4.1289 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Iron Totale Tr (mg/g)	17.9100	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	17.9100 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Total Toke Tr (mg/g)	-0.0001	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Manganese Totale Tr (mg/g)	1.1413	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.1413 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Mercury Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Magnesium Totale Tr (mg/g)	1.7400	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.7400 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Molybdenum Totale Tr (mg/g)	2.8580	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8580 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Nickel Totale Tr (mg/g)	3.4123	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	3.4123 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Tin Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Totale Tr (mg/g)	0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Manganese Totale Tr (mg/g)	1.1413	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.1413 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Mercury Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Magnesium Totale Tr (mg/g)	1.7400	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.7400 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Molybdenum Totale Tr (mg/g)	2.8580	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8580 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Nickel Totale Tr (mg/g)	3.4123	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	3.4123 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Tin Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Totale Tr (mg/g)	0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Manganese Totale Tr (mg/g)	1.1413	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.1413 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Mercury Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Magnesium Totale Tr (mg/g)	1.7400	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.7400 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Molybdenum Totale Tr (mg/g)	2.8580	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8580 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Nickel Totale Tr (mg/g)	3.4123	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	3.4123 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Tin Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Totale Tr (mg/g)	0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Manganese Totale Tr (mg/g)	1.1413	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.1413 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Mercury Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Magnesium Totale Tr (mg/g)	1.7400	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.7400 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Molybdenum Totale Tr (mg/g)	2.8580	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8580 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Nickel Totale Tr (mg/g)	3.4123	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	3.4123 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Tin Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Totale Tr (mg/g)	0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Manganese Totale Tr (mg/g)	1.1413	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.1413 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Mercury Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Magnesium Totale Tr (mg/g)	1.7400	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.7400 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Molybdenum Totale Tr (mg/g)	2.8580	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8580 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Nickel Totale Tr (mg/g)	3.4123	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	3.4123 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Tin Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Totale Tr (mg/g)	0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Manganese Totale Tr (mg/g)	1.1413	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.1413 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Mercury Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Magnesium Totale Tr (mg/g)	1.7400	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.7400 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Molybdenum Totale Tr (mg/g)	2.8580	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8580 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Nickel Totale Tr (mg/g)	3.4123	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	3.4123 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Tin Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Totale Tr (mg/g)	0.0005	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Manganese Totale Tr (mg/g)	1.1413	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.1413 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Mercury Totale Tr (mg/g)	-0.0007	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Magnesium Totale Tr (mg/g)	1.7400	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	1.7400 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Molybdenum Totale Tr (mg/g)	2.8580	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	2.8580 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Nickel Totale Tr (mg/g)	3.4123	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	3.4123 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Thiamine Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	Tin Totale Tr (mg/g)	-0.0018	2205-PAN-LAR2-11-26-2021	EPa-2007	BUREAU VERITAS COMMOGETE AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-IMP	-0.0018 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
BMO-CAMTOM	NRMA	11/05/2021	2inc Totale Tr (mg/g)	0.0005							

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

PAN-LAB2-1126-2021



PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Mercury Total (ng/g)	0.0041	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0037 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Molybdenum Dissolve Mo (ng/g)	0.0377	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0044 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Molybdenum Total Mo (ng/g)	0.0098	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0046 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Nickel Dissolve Ni (ng/g)	-0.0015	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0037 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Nickel Total Ni (ng/g)	-0.0015	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0035 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Phosphorus Dissolve-P (ng/g)	-0.0429	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0429 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Phosphorus Total P (ng/g)	-0.0429	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0429 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Potassium Dissolve K (ng/g)	5.5628	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0013 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Potassium Total K (ng/g)	10.9499	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0013 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Selenium Dissolve Se (ng/g)	-0.0218	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0218 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Selenium Total Se (ng/g)	-0.0218	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0218 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Silicon Dissolve Si (ng/g)	6.0098	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0098 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Silicon Total Si (ng/g)	6.9214	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0093 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Silver Dissolve-Ag (ng/g)	-0.0013	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0013 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Silver Total Ag (ng/g)	-0.0013	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0013 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Sodium Dissolve-Na (ng/g)	5.5081	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0046 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Sodium Total Na (ng/g)	13.9759	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0046 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Strontium Dissolve Sr (ng/g)	0.1096	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0010 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Strontium Total Sr (ng/g)	0.4409	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0010 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Thallium Dissolve-Tl (ng/g)	-0.0003	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0003 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Thallium Total Tl (ng/g)	-0.0003	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0003 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Tin Dissolve-Sn (ng/g)	-0.0008	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0008 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Tin Total Sn (ng/g)	-0.0008	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0008 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Vanadium Dissolve-V (ng/g)	-0.0006	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0006 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Vanadium Total V (ng/g)	-0.0006	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0006 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Zinc Dissolve-Zn (ng/g)	0.0012	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0022 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Zinc Total Zn (ng/g)	0.0059	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0022 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Aluminum Total Al (ng/g)	5688.4	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Antimony Total Sb (ng/g)	-0.0076	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0076 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Arsenic Total As (ng/g)	-0.0245	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0245 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Boron Total B (ng/g)	27.1349	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0007 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Barium Total Ba (ng/g)	0.7734	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Boron Total B (ng/g)	8.5075	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0003 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Calcium Total Ca (ng/g)	-0.0010	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0010 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Calcium Total Ca (ng/g)	659.59	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0010 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Chromium Total Cr (ng/g)	3.5213	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Cobalt Total Co (ng/g)	0.0006	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Copper Total Cu (ng/g)	30.1895	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Iron Total Fe (ng/g)	10596.00	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0010 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Lead Total Pb (ng/g)	-0.0004	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0004 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Manganese Total Mn (ng/g)	891.7009	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0010 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Mercury Total Hg (ng/g)	-0.0017	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0017 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Manganese Total Mn (ng/g)	100.0200	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0017 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Molybdenum Total Mo (ng/g)	0.0094	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0046 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Nickel Total Ni (ng/g)	-0.0014	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Selenium Total Se (ng/g)	-0.0218	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0218 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Tin Total Sn (ng/g)	-0.0008	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0011 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMs-CARROT	MMIA	12/05/2021	Zinc Total Zn (ng/g)	16.5730	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0246 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Total Nitrogen-CNO (ng N/g)	29.1	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0003 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Nitrate- NO3 (ng/g)	0.1393	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0003 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Total Nitrogen-CNO (ng N/g)	22.97	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.10mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Phosphorus Total P (ng/g)	-0.5	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.1mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Total Nitrogen (ng N/g)	-0.1	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.1mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	ammonia Nitrogen- NH3 (ng/g)	-0.01	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.1mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Total Nitrogen Nitrogen (ng N/g)	-0.05	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.05 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Total Suspended Solids (mg/L)	11.0	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.05 mg/L	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Aluminum Dissolve Al (ng/g)	-0.0026	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0026 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Aluminum Total Al (ng/g)	1.6471	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0026 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Antimony Dissolve Sb (ng/g)	-0.0070	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.007 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Arsenic Total As (ng/g)	-0.0076	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.007 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Arsenic Dissolve-Ag (ng/g)	-0.0042	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0042 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Arsenic Total As (ng/g)	-0.0042	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0042 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Barium Total Ba (ng/g)	0.0036	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0036 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Barium Total Ba (ng/g)	0.0049	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0036 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Berilium Dissolve Be (ng/g)	-0.0006	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0006 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Berilium Total Be (ng/g)	-0.0008	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0006 mg/g	10/07/2021	Agua superficial
Ref-HojeN	MMIA	13/05/2021	Boron Dissolve B (ng/g)	0.0012	2359-PM-NA-21-11-2021	EPa-200-7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26-Mg	+0.0006 mg/g	10/07/2021	Agua superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

PAN-LAB2-1126-2021



Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Boron Total-Bg (mg/g)	0.0406	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.002 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Cadmium Dissolve-Cd (mg/L)	< 0.0010	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/L)	< 0.0010	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Calcium Dissolve-Ca (mg/L)	7.0900	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.002 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/L)	13.3900	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.002 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Chromium Dissolve-Cr (mg/L)	< 0.0024	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0024 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/L)	< 0.0024	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0024 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Cobalt Dissolve-Co (mg/L)	< 0.0014	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0014 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/L)	< 0.0014	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0014 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Copper Dissolve-Cu (mg/L)	< 0.0030	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0030 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Copper Total-Cu (mg/L)	< 0.0030	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0030 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Iron Dissolve-Fe (mg/L)	0.0003	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0003 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Iron Total-Fe (mg/L)	1.3695	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Lead Dissolve-Pb (mg/L)	< 0.0005	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Lead Total-Pb (mg/L)	< 0.0005	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Lithium Dissolve-Li (mg/L)	< 0.0005	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Lithium Total-Li (mg/L)	< 0.0005	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Magnesium Dissolve-Mg (mg/L)	1.0000	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.002 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Magnesium Total-Mg (mg/L)	1.4109	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.002 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Manganese Dissolve-Mn (mg/L)	< 0.0005	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/L)	0.0155	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Mercury Dissolve-Hg (mg/L)	< 0.0007	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0007 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/L)	< 0.0007	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0007 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Molybdenum Dissolve-Mo (mg/L)	0.0100	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/L)	0.0106	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Nickel Dissolve-Ni (mg/L)	< 0.0015	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0015 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/L)	< 0.0015	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0015 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Phosphorus Dissolve-P (mg/L)	0.0429	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0429 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/L)	0.0429	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0429 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Potassium Dissolve-K (mg/L)	0.9644	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Potassium Total-K (mg/L)	2.3804	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Selenium Dissolve-Se (mg/L)	< 0.0218	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0218 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Selenium Total-Se (mg/L)	< 0.0218	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0218 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Silicon Dissolve-Si (mg/L)	0.2721	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0023 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Silicon Total-Si (mg/L)	11.4100	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0023 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Silver Dissolve-Ag (mg/L)	< 0.0013	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Silver Total-Ag (mg/L)	< 0.0013	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Sodium Dissolve-Na (mg/L)	3.7190	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Sodium Total-Na (mg/L)	4.6044	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Strontium Dissolve-Sr (mg/L)	0.0044	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/L)	0.0054	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Thallium Dissolve-Tl (mg/L)	< 0.0008	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0008 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/L)	< 0.0008	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0008 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Tin Dissolve-Sn (mg/L)	< 0.0008	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0008 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Tin Total-Sn (mg/L)	< 0.0008	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0008 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Titanium Dissolve-Ti (mg/L)	< 0.0006	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0006 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/L)	< 0.0006	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0006 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Vanadium Dissolve-V (mg/L)	< 0.0005	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Vanadium Total-V (mg/L)	0.0152	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Zinc Dissolve-Zn (mg/L)	< 0.0022	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0022 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/L)	< 0.0022	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31	< 0.0022 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/g)	95.97	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.085 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/g)	1.1276	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.076 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Arsenic Total-As (mg/g)	0.0452	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0242 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Barium Total-Ba (mg/g)	24.8470	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Berillium Total-Be (mg/g)	0.7599	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Boron Total-Bg (mg/g)	10.5230	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0013 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/g)	2.405	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/g)	395.66	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.076 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/g)	2.8416	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0024 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/g)	0.0490	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Copper Total-Cu (mg/g)	< 20.7030	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Iron Total-Fe (mg/g)	8495.08	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Lead Total-Pb (mg/g)	2.8789	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/g)	804.1000	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/g)	< 0.0007	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0013 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/g)	82.4170	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0017 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/g)	< 0.0048	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.004 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref:Hoje.N	MMIA	13/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/g)	0.1599	2359-PAN-LAB-21136-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M31-RED	< 0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



Ref-Insp-01	MMIA	13/05/2023	Tellurium Total-Ca (mg/L)	-0.0218	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.2439 mg/L	10/07/2023	Sedimentos
Ref-Insp-02	MMIA	13/05/2023	Tin Total-As (mg/L)	-0.0088	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0011 mg/L	10/07/2023	Sedimentos
Ref-Insp-03	MMIA	13/05/2023	Zinc Total-As (mg/L)	1.5910	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0218 mg/L	10/07/2023	Sedimentos
Ref-Insp-04	MMIA	13/05/2023	Total Aluminio (CaO) (mg/L)	37.48	2355-PAN-USA2-11-26-2023	Titrimetric Method 904-2018 (on Chromatographic)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Sedimentos
Ref-Insp-05	MMIA	13/05/2023	Bromo - NO3 (mg/L)	0.3929	2355-PAN-USA2-11-26-2023	Titrimetric Method 904-2018	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-06	MMIA	13/05/2023	Total Hardness (CaO) (mg/L)	0.3749	2355-PAN-USA2-11-26-2023	Titrimetric Method 904-2018	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.1016 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-07	MMIA	13/05/2023	Phosphorus Total (mg/L)	-0.5	2355-PAN-USA2-11-26-2023	Spectrophotometric Method M4400-PC	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.05 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-08	MMIA	13/05/2023	Sulfate Nitrogen (mg/L)	-0.5	2355-PAN-USA2-11-26-2023	Spectrophotometric Method M4400-PC	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.05 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-09	MMIA	13/05/2023	Amonio Nitrogen (mg/L)	-0.51	2355-PAN-USA2-11-26-2023	Spectrophotometric Method M4400-PC	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.05 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-10	MMIA	13/05/2023	Total Kjeldahl Nitrogen (mg N/L)	-0.05	2355-PAN-USA2-11-26-2023	ISO 8506-93	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.01 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-11	MMIA	13/05/2023	Total Suspended Solids (mg/L)	-1.8	2355-PAN-USA2-11-26-2023	Gravimetric Method ISO 2489-0	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+1 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-12	MMIA	13/05/2023	Aluminio Dissolve Al (mg/L)	-0.0076	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-13	MMIA	13/05/2023	Aluminio Total (mg/L)	0.1378	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0026 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-14	MMIA	13/05/2023	Antimony Dissolve (mg/L)	-0.0076	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-15	MMIA	13/05/2023	Antimony Total (mg/L)	-0.0076	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-16	MMIA	13/05/2023	Arsenic Dissolve As (mg/L)	-0.0002	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0002 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-17	MMIA	13/05/2023	Arsenic Total (mg/L)	-0.0002	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0002 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-18	MMIA	13/05/2023	Barium Total (mg/L)	-0.0002	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0002 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-19	MMIA	13/05/2023	Barium Dissolve Ba (mg/L)	0.0337	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-20	MMIA	13/05/2023	Bismuth Total (mg/L)	0.0219	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-21	MMIA	13/05/2023	Bismuth Dissolve (mg/L)	-0.0005	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-22	MMIA	13/05/2023	Berilium Total (mg/L)	-0.0005	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-23	MMIA	13/05/2023	Berilium Dissolve (mg/L)	-0.0005	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-24	MMIA	13/05/2023	Boron Total (mg/L)	0.0012	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-25	MMIA	13/05/2023	Boron Dissolve (mg/L)	-0.0005	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-26	MMIA	13/05/2023	Cadmium Total (mg/L)	-0.0016	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-27	MMIA	13/05/2023	Cadmium Dissolve Cd (mg/L)	-0.0016	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-28	MMIA	13/05/2023	Calcium Total-Ca (mg/L)	2.7576	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-29	MMIA	13/05/2023	Calcium Dissolve Ca (mg/L)	2.7576	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-30	MMIA	13/05/2023	Cobalt Total-Ca (mg/L)	1.5994	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0076 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-31	MMIA	13/05/2023	Chromium Dissolve Cr (mg/L)	-0.0024	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0024 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-32	MMIA	13/05/2023	Chromium Total Cr (mg/L)	-0.0024	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0024 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-33	MMIA	13/05/2023	Cobalt Dissolve Co (mg/L)	-0.0014	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0014 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-34	MMIA	13/05/2023	Cobalt Total-Ca (mg/L)	-0.0014	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0014 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-35	MMIA	13/05/2023	Copper Dissolve Cu (mg/L)	-0.0009	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0009 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-36	MMIA	13/05/2023	Copper Total-Cu (mg/L)	-0.0009	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0009 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-37	MMIA	13/05/2023	Iron Dissolve Fe (mg/L)	-0.0010	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0010 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-38	MMIA	13/05/2023	Iron Total-Fe (mg/L)	0.1406	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0010 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-39	MMIA	13/05/2023	Lead Dissolve Pb (mg/L)	-0.0003	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-40	MMIA	13/05/2023	Lead Total-Pb (mg/L)	-0.0003	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-41	MMIA	13/05/2023	Lithium Dissolve Li (mg/L)	-0.0003	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-42	MMIA	13/05/2023	Lithium Total-Li (mg/L)	-0.0003	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-43	MMIA	13/05/2023	Magnesium Dissolve-Mg (mg/L)	1.4148	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0006 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-44	MMIA	13/05/2023	Magnesium Total-Mg (mg/L)	1.5676	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0036 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-45	MMIA	13/05/2023	Manganese Dissolve-Mn (mg/L)	-0.0003	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-46	MMIA	13/05/2023	Manganese Total-Mn (mg/L)	0.0017	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-47	MMIA	13/05/2023	Mercury Dissolve Hg (mg/L)	-0.0017	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-48	MMIA	13/05/2023	Mercury Total-Hg (mg/L)	-0.0037	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0037 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-49	MMIA	13/05/2023	Molybdenum Dissolve-Mo (mg/L)	0.0048	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0046 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-50	MMIA	13/05/2023	Molybdenum Total-Mo (mg/L)	0.0048	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0046 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-51	MMIA	13/05/2023	Nickel Dissolve-Ni (mg/L)	-0.0011	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0015 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-52	MMIA	13/05/2023	Nickel Total-Ni (mg/L)	-0.0015	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0015 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-53	MMIA	13/05/2023	Phosphorus Dissolve-P (mg/L)	-0.0429	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0429 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-54	MMIA	13/05/2023	Phosphorus Total-P (mg/L)	-0.0479	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0479 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-55	MMIA	13/05/2023	Potassium Dissolve K (mg/L)	0.8014	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0013 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-56	MMIA	13/05/2023	Potassium Total-K (mg/L)	1.1194	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0013 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-57	MMIA	13/05/2023	Tellurium Dissolve-Te (mg/L)	-0.0010	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0010 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-58	MMIA	13/05/2023	Tellurium Total-Te (mg/L)	-0.0010	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0010 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-59	MMIA	13/05/2023	Silicon Dissolve-Si (mg/L)	0.9492	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0053 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-60	MMIA	13/05/2023	Silicon Total-Si (mg/L)	10.610	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0053 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-61	MMIA	13/05/2023	Silver Dissolve-Ag (mg/L)	-0.0013	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0013 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-62	MMIA	13/05/2023	Silver Total-Ag (mg/L)	-0.0013	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0013 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-63	MMIA	13/05/2023	Sodium Dissolve-Na (mg/L)	2.7204	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0046 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-64	MMIA	13/05/2023	Thallium Total-Th (mg/L)	0.7298	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0046 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-65	MMIA	13/05/2023	Thromium Dissolve-Th (mg/L)	0.0099	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-66	MMIA	13/05/2023	Thromium Total-Th (mg/L)	0.0099	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-67	MMIA	13/05/2023	Thallium Dissolve-Tl (mg/L)	-0.0009	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0009 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-68	MMIA	13/05/2023	Thallium Total-Tl (mg/L)	-0.0009	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0009 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-69	MMIA	13/05/2023	Tin Dissolve-Sn (mg/L)	-0.0008	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0008 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-70	MMIA	13/05/2023	Tin Total-Sn (mg/L)	-0.0008	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0008 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-71	MMIA	13/05/2023	Titanium Dissolve-Ti (mg/L)	-0.0006	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0006 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
Ref-Insp-72	MMIA	13/05/2023	Titanium Total-Ti (mg/L)	-0.0006	2355-PAN-USA2-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M11-STD	+0.0006 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
 Via La Amistad, Zona Franca de Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1666
 Fax: + 507 314-1667
 panam@enviromental.bureauveritas.com

PAN-LAB2-1126-2021



Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Vanadium Dissolve-V (mg/g)	0.0029	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0004 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Vanadium Total-V (mg/g)	0.0035	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0004 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Zinc Dissolve-Zn (mg/g)	<0.0022	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0022 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/g)	<0.0022	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0022 mg/g	10/07/2021	Agua Superficial
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/g)	11447	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/g)	<0.0070	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.070 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Arsenic Total-As (mg/g)	<0.0243	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0243 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Barium Total-Ba (mg/g)	70.8760	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Berillium Total-BE (mg/g)	3.1104	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0005 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Boron Total-B (mg/g)	15.9810	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/g)	6.1448	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/g)	1368.00	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/g)	6.9474	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/g)	<0.0014	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0014 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Copper Total-Cu (mg/g)	39.8000	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Iron Total-Fe (mg/g)	37796.00	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Lead Total-Pb (mg/g)	9.7143	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/g)	1486.1000	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/g)	0.4058	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/g)	551.7700	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/g)	<0.0046	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0046 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/g)	1.8787	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Selenium Total-Se (mg/g)	<0.0010	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.0010 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Tin Total-Sn (mg/g)	<0.0008	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
Ref-Rinconcho	MINA	13/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/g)	77.9500	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12-RED	<0.001 mg/g	10/07/2021	Sedimentos
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Total Alkalinity CaCO3 (mg/L)	3.23	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Titrimetric Method-DM-2209-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.10 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Nitrate-N (mg/L)	0.1027	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Ion Chromatography-DM-4139-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Total Hardness CaCO3 (mg/L)	15.28	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Titrimetric Method-DM-2340-C	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.10 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Phosphorus Total (mg/L)	<0.5	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method-DM-4300-AP-D	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.5 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Total Fluoride (mg/L)	<0.5	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method-DM-3910-11-09-F	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.5 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Ammonia Nitrogen-NH3 (mg/L)	<0.01	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method-DM-4300-NH3-D	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.5 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Total Kjeldahl Nitrogen (mg N/L)	<0.05	2005-PAN-LAB2-1126-2021	DM-4300-NH3-D	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.05 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Total Suspended Solids (mg/L)	<1.0	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Gravimetric Method-DM-2540-D	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<1.0 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Aluminum Dissolve-Al (mg/L)	<0.0029	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0029 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Antimony Dissolve-Sb (mg/L)	<0.0070	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0070 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Arsenic Dissolve-As (mg/L)	<0.0070	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0070 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Arsenic Total-As (mg/L)	<0.0243	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0243 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Barium Dissolve-Ba (mg/L)	0.0087	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Berillium Total-BE (mg/L)	0.0126	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Boron Dissolve-B (mg/L)	<0.0008	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Calcium Dissolve-Ca (mg/L)	<0.0012	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0012 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Chromium Dissolve-Cr (mg/L)	<0.0010	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0010 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Cobalt Dissolve-Co (mg/L)	<0.0010	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0010 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Copper Dissolve-Cu (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Iron Dissolve-Fe (mg/L)	<0.0010	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0010 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Lead Dissolve-Pb (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Manganese Dissolve-Mn (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Nickel Dissolve-Ni (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Selenium Dissolve-Se (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Tin Dissolve-Sn (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Zinc Dissolve-Zn (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Magnesium Dissolve-Mg (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Magnesium Total-Mg (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMC-PETAQUILLA	MINA	14/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/L)	<0.0001	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPAS-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M12	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Nickel Dissolve-A (mg/L)	< 0.015	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.015 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Nickel Total (mg/L)	< 0.015	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.015 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Phosphorus Dissolve-A (mg/L)	< 0.0429	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0429 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Phosphorus Total (mg/L)	< 0.0429	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0429 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Potassium Dissolve-A (mg/L)	0.9554	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.011 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Potassium Total-A (mg/L)	0.9554	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.011 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Selenium Dissolve-A (mg/L)	< 0.0138	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0138 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Selenium Total-A (mg/L)	< 0.0138	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0138 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Silicon Dissolve-A (mg/L)	1.2299	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Silicon Total-A (mg/L)	6.1107	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Silver Dissolve-A (mg/L)	< 0.0013	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Silver Total-A (mg/L)	< 0.0013	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Sodium Dissolve-A (mg/L)	1.2299	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Sodium Total-A (mg/L)	1.8672	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Strontium Dissolve-A (mg/L)	0.0209	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Strontium Total-A (mg/L)	0.0257	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Thallium Dissolve-A (mg/L)	< 0.0089	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0089 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Thallium Total-A (mg/L)	< 0.0089	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0089 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Tin Dissolve-A (mg/L)	< 0.0089	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0089 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Tin Total-A (mg/L)	< 0.0089	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0089 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Titanium Dissolve-A (mg/L)	< 0.0006	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0006 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Titanium Total-A (mg/L)	< 0.0006	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0006 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Vanadium Dissolve-A (mg/L)	0.0020	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Vanadium Total-A (mg/L)	0.0023	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Zinc Dissolve-A (mg/L)	< 0.0022	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0022 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Zinc Total-A (mg/L)	< 0.0022	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13	< 0.0022 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Aluminum Total-A (mg/L)	13057	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Antimony Total-A (mg/L)	< 0.0070	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.070 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Arsenic Total-A (mg/L)	< 0.0242	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.024 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Boron Total-A (mg/L)	< 0.0249	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Barium Total-A (mg/L)	1.8104	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Bromine Total-A (mg/L)	59.6449	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.012 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Cadmium Total-A (mg/L)	14.9999	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Cobalt Total-A (mg/L)	397.66	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Chromium Total-A (mg/L)	14.9913	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Copper Total-A (mg/L)	17.1450	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.014 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Copper Total-A (mg/L)	34.8468	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Iron Total-A (mg/L)	2598.00	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.010 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Lead Total-A (mg/L)	17.1479	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Manganese Total-A (mg/L)	4264.1009	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Nickel Total-A (mg/L)	< 0.0037	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Manganese Total-A (mg/L)	721.5509	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.007 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Molybdenum Total-A (mg/L)	7.4289	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.004 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Nickel Total-A (mg/L)	9.9511	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.015 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Selenium Total-A (mg/L)	< 0.0138	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.026 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Tin Total-A (mg/L)	< 0.0089	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Zinc Total-A (mg/L)	361.4000	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M13-ED	< 0.023 mg/L	10/07/2021	Isómeros
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Total Alkalinity (CaCO3 (mg/L))	11.14	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Titrimetric Method DM 2202-B	1126-M14	< 0.10 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Nitrate-N (NO3) (mg/L)	0.1262	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Ion Chromatography-IMA-4130-B	1126-M14	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Total Hardness (CaCO3 (mg/L))	17.19	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Titrimetric Method DM 2240-C	1126-M14	< 0.10 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Phosphorus Total (mg/L)	< 0.5	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method-DM 4580-P-0	1126-M14	< 0.5 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Total Nitrogen (mg/L)	< 0.5	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method-DM 4500-NH-1	1126-M14	< 0.5 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Amoniac Nitrogen (NH3) (mg/L)	< 0.01	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Spectrophotometric Method-DM 4500-NH-2	1126-M14	< 0.5 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Total Dissolved Nitrogen (mg/L)	1.24	2005-PAN-LAB2-1126-2021	DM 4500-NH-2	1126-M14	< 0.05 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Total Suspended Solids (mg/L)	< 1.0	2005-PAN-LAB2-1126-2021	Gravimetric Method-DM 2540-D	1126-M14	< 1.0 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Aluminum Dissolve-A (mg/L)	< 0.0026	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.025 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Aluminum Total-A (mg/L)	9.2270	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.025 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Antimony Dissolve-A (mg/L)	< 0.0070	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.007 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Antimony Total-A (mg/L)	< 0.0070	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.007 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Arsenic Dissolve-A (mg/L)	< 0.0249	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.025 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Arsenic Total-A (mg/L)	< 0.0249	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.025 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Boron Dissolve-A (mg/L)	0.0095	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.003 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Boron Total-A (mg/L)	0.0336	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.003 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Barium Dissolve-A (mg/L)	< 0.0006	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Barium Total-A (mg/L)	< 0.0006	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Bismuth Dissolve-A (mg/L)	< 0.0013	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.012 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Bismuth Total-A (mg/L)	< 0.0013	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.012 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Cadmium Dissolve-A (mg/L)	< 0.0010	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PMCPETAQUILLA	MNLA	14/09/2021	Cadmium Total-A (mg/L)	< 0.0010	2005-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	1126-M14	< 0.001 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
Tel: +507 314-1665
Fax: +507 -314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

PAN-LAB2-1126-2021



PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Calcium Dissolve-Ca (mg/L)	2.1889	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0076 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Calcium Total-Ca (mg/L)	2.4485	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0076 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Chromium Dissolve-Cr (mg/L)	-0.0024	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0024 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Chromium Total-Cr (mg/L)	-0.0024	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0024 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Cobalt Dissolve-Co (mg/L)	-0.0014	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0014 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Copper Total-Cu (mg/L)	-0.0014	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0014 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Copper Dissolve-Cu (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Copper Total-Cu (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Iron Dissolve-Fe (mg/L)	0.0225	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.001 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Iron Total-Fe (mg/L)	0.4213	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.001 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Lead Dissolve-Pb (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Lead Total-Pb (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Lithium Total-Li (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Lithium Total-Li (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Magnesium Dissolve-Mg (mg/L)	3.4498	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Magnesium Total-Mg (mg/L)	3.4674	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Magnesium Dissolve-Mg (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Magnesium Total-Mg (mg/L)	-0.0003	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Mercury Dissolve-Hg (mg/L)	-0.0037	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Mercury Total-Hg (mg/L)	-0.0037	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Molybdenum Dissolve-Mo (mg/L)	-0.0046	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/L)	-0.0046	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Nickel Dissolve-Ni(mg/L)	-0.0015	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Nickel Total-Ni(mg/L)	-0.0015	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Phosphorus Dissolve-P (mg/L)	-0.0428	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Phosphorus Total-P (mg/L)	-0.0428	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Potassium Dissolve-K (mg/L)	-0.0044	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Potassium Total-K (mg/L)	0.5865	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Selenium Dissolve-Se (mg/L)	-0.0218	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Selenium Total-Se (mg/L)	-0.0218	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Silicon Dissolve-Si (mg/L)	5.3155	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0053 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Silicon Total-Si (mg/L)	5.3639	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0053 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Silver Dissolve-Ag (mg/L)	-0.0013	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0029 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Silver Total-Ag (mg/L)	-0.0013	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0013 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Sodium Dissolve-Na (mg/L)	1.0292	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0045 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Sodium Total-Na (mg/L)	3.8114	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0045 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Strontium Dissolve-Sr (mg/L)	0.0109	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Strontium Total-Sr (mg/L)	0.0246	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0005 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Thallium Dissolve-Tl (mg/L)	-0.0008	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0088 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Thallium Total-Tl (mg/L)	-0.0008	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0008 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Tin Dissolve-Sn (mg/L)	-0.0008	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0008 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Tin Total-Sn (mg/L)	-0.0008	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0008 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Thallium Dissolve-Tl (mg/L)	-0.0008	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0008 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Thallium Total-Tl (mg/L)	-0.0008	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0008 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Vanadium Dissolve-V (mg/L)	0.0036	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0004 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Vanadium Total-V (mg/L)	0.0036	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0004 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Zinc Dissolve-Zn (mg/L)	-0.0023	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0004 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Zinc Total-Zn (mg/L)	-0.0023	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0023 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Aluminum Total-Al (mg/L)	19.712	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0023 mg/L	19/07/2021	Agua Superficial
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Antimony Total-Sb (mg/L)	-0.0070	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0051 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Arsenic Total-As (mg/L)	-0.0260	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0051 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Barium Total-Ba (mg/L)	78.390	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0021 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Berillium Total-Ber (mg/L)	1.4452	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0021 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Boron Total-Bor (mg/L)	25.2120	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0005 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Calcium Total-Ca (mg/L)	9.3828	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0005 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Calcium Total-Ca (mg/L)	93.65	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0076 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Chromium Total-Cr (mg/L)	11.6483	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0024 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Cobalt Total-Co (mg/L)	-0.0020	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0024 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Copper T otal-Cu (mg/L)	394.8009	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0003 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Copper Total-Cu (mg/L)	2120.20	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0010 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Lead Total-Pb (mg/L)	11.8849	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0014 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Magnesium Total-Mg (mg/L)	993.8909	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0014 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Mercury Total-Hg (mg/L)	0.8943	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0014 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Magnesium Total-Mg (mg/L)	618.8103	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0007 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/L)	7.3995	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0014 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Nickel Total-Ni(mg/L)	24.871	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Selenium Total-Se (mg/L)	-0.0218	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0029 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Tin Total-Sn (mg/L)	-0.0008	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Sedimentos
PAL-PTAQ-ALLA	MINA	14/09/2021	Tin Total-Sn (mg/L)	121.35	2025/PAN-ALL-1126-2123	EPA-207	BUREAU VERITAS COMMODITY AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M14	+0.0015 mg/L	19/07/2021	Sedimentos

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
Tel: + 507 314-1665
Fax: + 507 -314-1667
panama.environmental@bureauveritas.onmicrosoft.com

PAN-LAB2-1126-2021



ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Total Alkalinity CaCO3 (mg/L)	20.01	2025-PAN-LAB-21136-2023	Titrimetric Method (SM-2340)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 10.0mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Nitrate-N (mg/L)	0.1182	2025-PAN-LAB-21136-2023	Ion Chromatography (SM-4131-0)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.050 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Total Hardness CaCO3 (mg/L)	28.05	2025-PAN-LAB-21136-2023	Titrimetric Method (SM-2340-C)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 10.0mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Phosphate Total-P (mg/L)	< 0.05	2025-PAN-LAB-21136-2023	Spectrophotometric Method (SM-4400-P-0)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.05 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Total Nitrogen (mg/L)	< 0.05	2025-PAN-LAB-21136-2023	Spectrophotometric Method (SM-4400-N-1)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.1 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Ammonia Nitrogen-NH3 (mg/L)	< 0.01	2025-PAN-LAB-21136-2023	Spectrophotometric Method (SM-4400-NH3)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.1 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Total Suspended Solids (mg/L)	< 0.05	2025-PAN-LAB-21136-2023	SM-4500-NT	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.05 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Total Suspended Solids (mg/L)	< 1.0	2025-PAN-LAB-21136-2023	Gravimetric Method (SM-2540-B)	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.05 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Aluminum Dissolve-AI (mg/L)	< 0.0025	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.025 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Aluminum Total-Al (mg/L)	0.2600	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.025 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Antimony Dissolve-AS (mg/L)	< 0.0010	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.007 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Antimony Total-Sb (mg/L)	0.2050	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.007 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Arsenic Dissolve-As (mg/L)	< 0.0040	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.004 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Arsenic Total-As (mg/L)	< 0.0040	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.004 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Barium Dissolve-Ba (mg/L)	0.0120	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.002 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Barium Total-Ba (mg/L)	0.0100	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.002 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Berillium Dissolve-Be (mg/L)	< 0.0005	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Berillium Total-Be (mg/L)	< 0.0005	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Boron Dissolve-B (mg/L)	< 0.0012	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0012 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Boron Total-B (mg/L)	0.1600	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0012 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Cadmium Dissolve-Cd (mg/L)	< 0.0010	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Cadmium Total-Cd (mg/L)	0.0005	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0005 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Calcium Dissolve-Ca (mg/L)	1.9504	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.076 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Calcium Total-Ca (mg/L)	6.5990	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.6978 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Chromium Dissolve-Cr (mg/L)	< 0.0024	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0024 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Chromium Total-Cr (mg/L)	< 0.0024	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0024 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Cobalt Dissolve-Co (mg/L)	< 0.0014	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0014 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Cobalt Total-Co (mg/L)	< 0.0014	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0014 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Copper Dissolve-Cu (mg/L)	< 0.0003	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0014 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Copper Total-Cu (mg/L)	< 0.0003	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Copper Total-Cu (mg/L)	< 0.0003	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Iron Dissolve-Fe (mg/L)	< 0.0010	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Iron Total-Fe (mg/L)	0.0020	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Lead Dissolve-Pb (mg/L)	< 0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Lead Total-Pb (mg/L)	< 0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Lithium Dissolve-Li (mg/L)	< 0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Lithium Total-Li (mg/L)	< 0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Magnesium Dissolve-Mg (mg/L)	2.4432	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0936 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Magnesium Total-Mg (mg/L)	2.4432	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0936 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Manganese Dissolve-Mn (mg/L)	< 0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Manganese Total-Mn (mg/L)	0.0006	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0006 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Mercury Dissolve-Hg (mg/L)	< 0.0037	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0037 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Mercury Total-Hg (mg/L)	< 0.0037	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0037 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Nickel Dissolve-Ni (mg/L)	0.0092	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0092 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Nickel Total-Ni (mg/L)	0.0094	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0094 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Nickel Total-Ni (mg/L)	0.0015	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0015 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Nickel Total-Ni (mg/L)	0.0015	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0015 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Phosphorus Dissolve-P (mg/L)	0.0026	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0026 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Phosphorus Total-P (mg/L)	< 0.0026	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0026 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Potassium Dissolve-K (mg/L)	0.5422	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.5411 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Potassium Total-K (mg/L)	0.5411	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.5411 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Selenium Dissolve-Se (mg/L)	< 0.018	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.018 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Selenium Total-Se (mg/L)	< 0.0218	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0218 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Silicon Dissolve-Si (mg/L)	1.8524	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0073 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Silicon Total-Si (mg/L)	10.0000	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0073 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Silver Dissolve-Ag (mg/L)	< 0.0013	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0013 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Silver Total-Ag (mg/L)	< 0.0013	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0013 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Silver Total-Ag (mg/L)	2.244	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0046 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Sodium Dissolve-Na (mg/L)	0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Sodium Total-Na (mg/L)	0.0004	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0004 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Sulfuric Acid (mg/L)	0.0499	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Sulfuric Acid (mg/L)	0.0499	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Thallium Dissolve-Tl (mg/L)	< 0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Thallium Total-Tl (mg/L)	< 0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Tin Dissolve-Sn (mg/L)	< 0.0008	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0008 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Tin Total-Sn (mg/L)	< 0.0008	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0008 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Titanium Dissolve-Ti (mg/L)	< 0.0006	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0006 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Titanium Total-Ti (mg/L)	< 0.0006	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0006 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Vanadium Dissolve-V (mg/L)	0.0029	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0004 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Vanadium Total-V (mg/L)	0.0004	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0004 mg/L	10/07/2023	Agua superficial
ACC-BOTMIA	MMIA	15/05/2023	Zinc Dissolve-Zn (mg/L)	0.0001	2025-PAN-LAB-21136-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	11.26 mg/L	< 0.0001 mg/L	10/07/2023	Agua superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

PAN-LAB2-1126-2021



MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Doc: Total Zn (mg/kg)	<0.0022	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0022 mg/kg	10/07/2023	Agua Superficial
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Aluminum Total (mg/kg)	8999	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.005 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Antimony Total (mg/kg)	<0.0070	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0070 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Arsenic Total (mg/kg)	<0.0050	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0050 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Barium Total (mg/kg)	44.9900	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0044 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Berillium Total (mg/kg)	1.4186	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0005 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Boron Total (mg/kg)	31.8970	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0031 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Cadmium Total (mg/kg)	0.1045	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0010 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Calcium Total (Ca) (mg/kg)	993.79	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0076 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Chromium Total Cr (mg/kg)	13.5170	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0024 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Cobalt Total (mg/kg)	41.1970	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0041 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Copper Total (Cu) (mg/kg)	814.0000	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0010 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Iron Total (mg/kg)	22367.00	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0015 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Lead Total (mg/kg)	15.9030	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0003 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Manganese Total Mn (mg/kg)	1812.1000	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0002 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Mercury Total Hg (mg/kg)	0.2070	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0003 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Magnesium Total Mg (mg/kg)	863.4070	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0007 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Molybdenum Total Mo (mg/kg)	6.8000	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0046 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Nickel Total (mg/kg)	4.8484	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0010 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Selenium Total Se (mg/kg)	<0.0018	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0429 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Tin Total (mg/kg)	<0.0008	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0001 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
MACRO-UTM	MMMA	15/05/2023	Zinc Total (mg/kg)	1006.6000	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51-SED	<0.0010 mg/kg	10/07/2023	Sedimentos
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Total Alkalinity (mg/L)	20.13	2205-PAN-LA02-11-26-2023	Transverse Method-ISM-2100B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.010 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Nitrate- NO3 (mg/L)	0.1280	2205-PAN-LA02-11-26-2023	Chem Chromogenic-ISM-1410-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0002 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Total Hardness-CaCO3 (mg/L)	15.1	2205-PAN-LA02-11-26-2023	Transverse Method-ISM-2100B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.10 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Phosphorus Total (mg/L)	<0.5	2205-PAN-LA02-11-26-2023	Spectrophotometric Method-ISM-1450-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.01 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Total Nitrogen (mg/L)	<0.5	2205-PAN-LA02-11-26-2023	Spectrophotometric Method-ISM-1450-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.01 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Amonia Nitrogen- NH3 (mg/L)	<0.01	2205-PAN-LA02-11-26-2023	Spectrophotometric Method-ISM-1450-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.01 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Total Volatile TSS (mg/L)	<0.05	2205-PAN-LA02-11-26-2023	IM-4000-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.05 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Total Suspended Solids (mg/L)	<0.10	2205-PAN-LA02-11-26-2023	Gravimetric Method-ISM-2500-B	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.10 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Aluminum Dissolve (mg/L)	<0.0025	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0025 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Aluminum Total (mg/L)	0.2370	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0025 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Arsenic Dissolve (mg/L)	<0.0070	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0070 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Antimony Total (mg/L)	<0.0070	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0070 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Arsenic Dissolve (mg/L)	<0.0022	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0022 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Arsenic Total (mg/L)	<0.0022	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0022 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Barium Dissolve (mg/L)	0.0044	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0044 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Barium Total (mg/L)	0.0023	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Berillium Dissolve (mg/L)	<0.0005	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0005 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Berillium Total (mg/L)	<0.0005	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0005 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Boron Dissolve (mg/L)	<0.0012	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0012 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Boron Total (mg/L)	0.0009	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0012 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Cadmium Dissolve (mg/L)	<0.0010	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0010 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Cadmium Total (mg/L)	0.0009	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0010 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Calcium Dissolve (Ca) (mg/L)	4.009	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.076 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Calcium Total (Ca) (mg/L)	5.0006	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.076 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Chromium Dissolve (mg/L)	<0.0002	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0002 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Chromium Total (mg/L)	<0.0024	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0024 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Cobalt Dissolve (mg/L)	<0.0014	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0014 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Cobalt Total (mg/L)	<0.0014	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0014 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Copper Dissolve (Cu) (mg/L)	<0.0009	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0009 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Copper Total (Cu) (mg/L)	<0.0009	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0009 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Iron Dissolve (mg/L)	0.0474	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Iron Total (mg/L)	0.0401	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.001 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Lead Dissolve (mg/L)	<0.0003	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Lead Total (mg/L)	<0.0003	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Lead Total Pb (mg/L)	<0.0003	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Lithium Dissolve (mg/L)	<0.0003	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Lithium Total (mg/L)	<0.0003	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Magnesium Dissolve Mg (mg/L)	1.3708	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0076 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Magnesium Total Mg (mg/L)	1.6794	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0076 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Magnesium Dissolve Al (mg/L)	0.0009	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Magnesium Total Al (mg/L)	0.0009	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0003 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Mercury Dissolve (mg/L)	<0.0007	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0007 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Mercury Total (mg/L)	<0.0007	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0007 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Molybdenum Dissolve (mg/L)	<0.0046	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0046 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Molybdenum Total Mo (mg/L)	<0.0015	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0015 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Nickel Total (mg/L)	<0.0015	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0015 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial
PMMA-UTM	MMMA	15/05/2023	Phosphorus Dissolve (mg/L)	<0.0002	2205-PAN-LA02-11-26-2023	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A	1126-M51	<0.0002 mg/L	10/07/2023	Agua Superficial

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

Bureau Veritas Commodities and Trade de Panamá, S.A.
 Via La Amistad, Zona Franca De Albrook, Edif. #1
 Tel: + 507 314-1666
 Fax: + 507 -314-1667
 panam.s.environmental@bureauveritas.com

PAN-LAB2-1126-2021



PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Phosphorus Total-P (mg/L)	<0.0429	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0429 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Potassium Dissolve-K (mg/L)	0.6605	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0011 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Potassium Total-K (mg/L)	1.0017	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0012 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Tellurium Dissolve-Te (mg/L)	<0.0210	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0210 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Tellurium Total-Te (mg/L)	<0.0210	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0210 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Silicon Dissolve-Si (mg/L)	7.3347	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0003 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Silicon Total-Si (mg/L)	8.7192	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0003 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Silver Dissolve-Ag (mg/L)	<0.0013	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Silver Total-Ag (mg/L)	<0.0013	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0013 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Sodium Dissolve-Na (mg/L)	2.0006	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0046 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Sodium Total-Na (mg/L)	3.3344	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0046 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Strontium Dissolve-Sr (mg/L)	0.0405	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Strontium Total-Sr (mg/L)	0.0466	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0005 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Thallium Dissolve-Tl (mg/L)	<0.0003	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0003 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Thallium Total-Tl (mg/L)	<0.0003	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0003 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Tin Dissolve-Sn (mg/L)	<0.0008	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0008 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Tin Total-Sn (mg/L)	<0.0008	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0008 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Titanium Dissolve-Ti (mg/L)	<0.0006	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0006 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Titanium Total-Ti (mg/L)	<0.0006	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0006 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Vanadium Dissolve-V (mg/L)	0.0026	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Vanadium Total-V (mg/L)	0.0046	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0004 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Zinc Dissolve-Zn (mg/L)	<0.0022	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0022 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/L)	<0.0022	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16	<0.0022 mg/L	10/07/2021	Agua Superficial
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Aluminum Total-Al (mg/L)	195.72	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.005 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Antimony Total-Sb (mg/L)	<0.0070	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.070 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Arsenic Total-As (mg/L)	<0.0262	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0262 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Barium Total-Ba (mg/L)	79.3090	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Berillium Total-Bi (mg/L)	1.4652	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0005 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Boron Total-B (mg/L)	25.7213	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.001 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Cadmium Total-Cd (mg/L)	9.3626	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.001 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Calcium Total-Ca (mg/L)	353.65	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0076 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Chromium Total-Cr (mg/L)	13.6489	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0034 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Cobalt Total-Co (mg/L)	10.9090	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0014 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Copper Total-Cu (mg/L)	196.8200	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0003 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Iron Total-Fe (mg/L)	21220.00	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0010 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Lead Total-Pb (mg/L)	11.9869	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0003 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Manganese Total-Mn (mg/L)	3917.0000	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0005 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Mercury Total-Hg (mg/L)	0.0843	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0001 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Molybdenum Total-Mo (mg/L)	613.9300	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0037 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/L)	2.9390	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0046 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Nickel Total-Ni (mg/L)	3.8701	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0015 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Selenium Total-Se (mg/L)	<0.0210	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0210 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Tin Total-Sn (mg/L)	<0.0008	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0011 mg/L	10/07/2021	Sedimentos
PAN-BOTIA	MINA	15/05/2021	Zinc Total-Zn (mg/L)	121.1300	2025-PAN-LAB2-1126-2021	EPA-200.7	BUREAU VERITAS COMMODITIES AND TRADE DE PANAMA, S.A.	1126-M16-ED	<0.0210 mg/L	10/07/2021	Sedimentos

Lic. Ariel Garcia
 Registro No. 0909 Monedat: 0812 Químico

BUREAU VERITAS AND TRADE DE PANAMA, S.A.

ANEXO FOTOGRAFICO. Sitio de minería ilegal ubicado a orillas del río Petaquilla en el punto PML Petaquilla. El recuadro rojo muestra la motobomba utilizada para el dragado.

